

# CLUB

## Working Papers in Linguistics

---

A cura di Claudia Borghetti e Fabio Tamburini

Volume 6, 2022



CLUB – CIRCOLO LINGUISTICO DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
ALMA MATER STUDIORUM – UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

# CLUB

## Working Papers in Linguistics

---

A cura di Claudia Borghetti e Fabio Tamburini

Volume 6, 2022

CLUB – CIRCOLO LINGUISTICO DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

ALMA MATER STUDIORUM – UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

**Collana**  
CLUB WORKING PAPERS IN LINGUISTICS  
(CLUB-WPL)

**Comitato di Direzione**

Cristiana De Santis  
Nicola Grandi  
Francesca Masini  
Fabio Tamburini

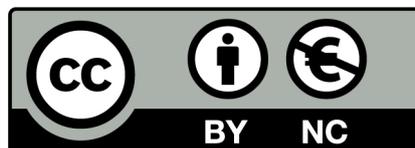
**Comitato Scientifico**

Marianna Bolognesi  
Claudia Borghetti  
Chiara Gianollo  
Elisabetta Magni  
Yahis Martari  
Caterina Mauri  
Marco Mazzoleni  
Emanuele Miola  
Rosa Pugliese  
Mario Vayra  
Matteo Viale

*Il CLUB – Circolo Linguistico dell'Università di Bologna nasce nel 2015 con l'obiettivo di riunire coloro che, all'interno dell'Alma Mater, svolgono attività di ricerca in ambito linguistico.*

*Il CLUB organizza ogni anno un ciclo di seminari e pubblica una selezione degli interventi nella collana CLUB WORKING PAPERS IN LINGUISTICS.*

*I volumi, sottoposti a una procedura di peer-review, sono pubblicati online sulla piattaforma AMS Acta dell'Università di Bologna e sono liberamente accessibili.*



CC BY-NC

CLUB Working Papers in Linguistics, Volume 6, 2022  
ISBN: 9788854971028  
ISSN 2612-7008

CLUB – CIRCOLO LINGUISTICO DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
<http://corpora.ficlit.unibo.it/CLUB>

---

# CLUB Working Papers in Linguistics

Volume 6

a cura di *Claudia Borghetti e Fabio Tamburini*

## Indice

Presentazione <i>Claudia Borghetti e Fabio Tamburini</i>	5
Corpora di italiano L2: tra ricerca e didattica <i>Elisa Corino</i>	7
Sul tema dell' <i>insegnamento</i> nella tragedia greca: a proposito di un uso di <i>didáskō</i> in Euripide <i>Marina Benedetti</i>	27
Categorie grammaticali e tipologia diacronica: il caso dell' <i>irrealis</i> <i>Andrea Sansò</i>	33
Per uno sviluppo di IFrameNet - I verbi di emissione di suono e il dominio della paura <i>Silvia Brambilla e Idea Basile</i>	45
Voce, età e Parkinson: questioni di ritmo <i>Marta Maffia e Massimo Pettorino</i>	66
Metodologie linguistiche per la creazione di assistenti conversazionali: un contributo teorico-applicativo <i>Anna Dall'Acqua</i>	79
L'alternanza tra accusativo e genitivo nei verbi di percezione del greco antico <i>Ottavia Cepraga</i>	110

---

# Presentazione

**Claudia Borghetti**

*Università di Bologna*

claudia.borghetti@unibo.it

**Fabio Tamburini**

*Università di Bologna*

fabio.tamburini@unibo.it

Come nei cinque precedenti, anche nel corso dell'anno accademico 2020-2021, il CLUB (*Circolo Linguistico dell'Università di Bologna*) ha organizzato numerose iniziative di condivisione della ricerca condotta in diversi ambiti della linguistica a livello nazionale e internazionale. Questo sesto numero della collana *CLUB Working Papers in Linguistics* raccoglie appunto alcune significative testimonianze dei contributi di cui, tra l'ottobre 2020 e il giugno 2021, si è arricchita la riflessione linguistica bolognese, *e non solo*. In effetti, un anno così segnato dalla pandemia da Covid-19 – e dalla conseguente necessità di ricorrere al formato della videoconferenza – ha fatto registrare numeri di presenze di pubblico inimmaginabili quando, nel 2015, il CLUB si è costituito come luogo di confronto pensato in primis per i linguisti dell'Alma Mater. Una nota positiva, insomma, di arricchimento dei saperi e delle reti sociali e accademiche, in un periodo segnato in altri ambiti soprattutto dall'isolamento.

È in questa cornice che si sono svolte le iniziative dell'anno CLUB 2020-2021, a partire dal ciclo di appuntamenti del programma ufficiale, nel corso del quale, a cadenza mensile, relatori esterni invitati dai membri del CLUB hanno presentato le proprie ricerche. A questa serie di incontri risalgono i primi tre contributi raccolti nel presente volume, vale a dire gli articoli di Elisa Corino (Università di Torino), Marina Benedetti (Università per Stranieri di Siena) e Andrea Sansò (Università dell'Insubria).

Anche nel 2020-2021, si sono aggiunti alle conferenze ufficiali altri seminari. Questi ulteriori appuntamenti, di natura più informale e senza cadenza periodica, vengono generalmente organizzati dai singoli membri del CLUB per ospitare lezioni allargate tenute da esperti esterni o per discutere insieme ai colleghi i propri lavori. Degli articoli raccolti qui, sono stati originariamente presentati in questo secondo ciclo di incontri i contributi di Silvia Brambilla e Idea Basile (Università di Bologna e Università Roma "La Sapienza"), Marta Maffia e Massimo Pettorino (Università di Napoli "L'Orientale") e Anna Dall'Acqua (Università di Bologna e Injenia S.r.l.).

Il volume si chiude con un articolo di Ottavia Cefruga, vincitrice del premio 'Una tesi in linguistica' 2021. La giornata che culmina con il conferimento del premio costituisce un appuntamento annuale per i membri del CLUB e per i loro studenti. Si tratta di un seminario nel corso del quale un numero ristretto di laureati in linguistica – coloro il cui lavoro di tesi è stato giudicato particolarmente meritevole – offrono una presentazione delle proprie ricerche. L'evento culmina con l'attribuzione di un riconoscimento agli autori delle migliori tre relazioni e, in particolare, con il conferimento del premio 'Una tesi in linguistica', che consiste nell'invito a scrivere un articolo nei *CLUB Working*

*Papers in Linguistics*. È quindi con vero piacere che questo volume include una sintesi della tesi di Ottavia Cepraga, il cui titolo è *I verbi di percezione in greco antico: l'alternanza tra accusativo e genitivo* (relatrice: Elisabetta Magni; correlatrice: Chiara Gianollo).

Prima di concludere, vorremmo ringraziare vivamente, oltre agli autori degli articoli, anche tutti coloro che, a vario titolo, hanno contribuito alla realizzazione di questo volume. Partiamo dai colleghi membri del CLUB che, anche nell'a.a. 2020-2021, hanno partecipato all'organizzazione dei seminari e ne hanno moderato le discussioni. Un ringraziamento va anche ai tanti (spesso tantissimi) colleghi e studenti che nel corso dell'anno si sono collegati alla stanza virtuale del CLUB e animato gli incontri con domande, riflessioni e spunti. Rivolgiamo poi un grazie particolare agli studenti-relatori della giornata 'Una tesi in linguistica' per essersi messi alla prova e, comunque sia andata con il premio, per le belle tesi con cui hanno arricchito la linguistica bolognese. Infine, ringraziamo chi ci ha aiutato con revisione anonima dei contributi e Francesca Masini per la preziosa assistenza editoriale.

Bologna, 1° dicembre 2022

---

# Corpora di italiano L2: tra ricerca e didattica

**Elisa Corino**

*Università di Torino*

elisa.corino@unito.it

## Abstract

La ricerca sui *learner corpora* (LC) è oggi una disciplina a tutti gli effetti e si è affermata come irrinunciabile metodologia di ricerca applicata allo studio delle varietà di apprendimento. In questo contributo si discute dello stato dell'arte della *Learner Corpus Research*, con particolare riferimento alle tendenze di analisi e agli argomenti di discussione che l'hanno caratterizzata nel corso della sua evoluzione – da una prima fase più teorico-progettuale agli approcci contemporanei più operativi e orientati all'uso – e alle principali caratteristiche dei LC di italiano LS/L2. Tra gli elementi che rendono i LC utili e sfruttabili a più livelli da utenti diversi vi è sicuramente l'etichettatura degli errori, annosa e complessa questione che ha animato il dibattito intorno a queste risorse fin dagli albori della loro creazione. A tal proposito si presenta il corpus VALICO-UD (sottocorpus del LC VALICO), risorsa creata attraverso l'applicazione a una porzione di VALICO il framework di *Universal Dependencies* e un *tagset* di etichettatura degli errori; se ne illustrano proprietà, criticità, scelte e metodologia seguite. Infine, si passa a considerare come i LC da strumenti e oggetto della ricerca possono diventare strumenti e oggetto della didattica dell'italiano LS/L2, facendo riferimento ad esperienze di *data-driven learning* e progetti di ricerca-azione *corpus-based*.

## 1. Introduzione: la ricerca sui *learner corpora*

Quando nel 2011 veniva inaugurata la serie di conferenze biennali *Learner Corpus Research* (LCR), seguita a un paio di anni di distanza dalla *Learner Corpus Association*, Sylviane Granger descriveva la allora ventennale ricerca basata sui corpora di apprendenti come “a young but vibrant new brand of research which stands at a crossroads between corpus linguistics, second language acquisition and foreign language teaching”.<sup>1</sup> Ad ulteriori vent'anni di distanza, quella che era una promettente linea di ricerca si è chiaramente affermata come disciplina autonoma da una parte e come irrinunciabile metodologia di ricerca applicata allo studio delle varietà di apprendimento dall'altra. Le ricadute pratiche della ricerca sui corpora di apprendenti

---

<sup>1</sup> <https://uclouvain.be/en/research-institutes/ilc/cecl/learner-corpus-research-2011.html>. (15/11/2022).

sono evidenti in molta dell'editoria didattica contemporanea, così come lo è la loro stretta relazione con le buone pratiche *corpus-based del data-driven learning* (DDL).

Come ricorda Granger (2009), le origini della LCR risalgono alla fine degli anni '80 quando accademici ed editori, contemporaneamente ma indipendentemente, iniziarono a raccogliere dati da studenti di lingue straniere/secondo allo scopo di far progredire la comprensione dei meccanismi di acquisizione di una L2 e di sviluppare strumenti e metodi pedagogici accuratamente tarati sui bisogni degli studenti. Inizialmente limitato all'inglese, complice la creazione del capostipite dei corpora di apprendenti (Corino & Marellò 2017), ossia l'*International Corpus of Learner English* (ICLE), la LCR si è poi diffusa a una vasta gamma di lingue, di ricercatori, di tipologie di dati raccolti e studiati. Abbiamo assistito nel corso degli ultimi due decenni al perfezionamento delle risorse e al raffinamento dei processi di progettazione, di raccolta e di annotazione dei corpora, così come alla comparsa di collezioni di dati parlati e multimediali. Il campo ha anche ampiamente beneficiato dei crescenti legami con le discipline correlate, in particolare, la linguistica acquisizionale (o *Second Language Acquisition*, SLA), la glottodidattica, la linguistica contrastiva, la linguistica cognitiva, la lessicografia, il testing linguistico e l'elaborazione del linguaggio naturale (NLP).

A questo proposito è da notare che solo all'inizio del secolo, Granger (2009) lamentava la distanza tra LCR, SLA e glottodidattica, che nella sua opinione si rifletteva nella mancanza di applicazioni pedagogiche concrete. Tra le possibili spiegazioni la studiosa individuava il background dei ricercatori di LCR, per lo più linguisti computazionali o insegnanti di lingua piuttosto che specialisti di SLA. De Haan (1999 in Granger 2009: 13) per esempio, nella sua recensione del primo volume dedicato alla ricerca sui *learner corpora*, affermava "I am a corpus linguist rather than an SLA specialist, so I do not have more than a basic knowledge of SLA research. Still, I have an idea that this volume is more to do with EFL/ESL than with SLA". A ciò si aggiunge il fatto che il campo della ricerca sull'acquisizione ha a lungo subito l'influenza degli studi sulla Grammatica Universale, che fisiologicamente esclude il paradigma *data-driven*.

Oggi il divario tra LCR, SLA e glottodidattica è certamente stato colmato e i diversi campi hanno trovato una convergenza nel comune obiettivo di ottenere una migliore comprensione dei meccanismi di acquisizione delle lingue straniere o seconde che vede i linguisti computazionali informati sull'importanza delle teorie di SLA e i ricercatori di SLA e glottodidattica consapevoli del valore potenziale dei corpora.

La ricerca LCR si è distinta fin da subito per il suo forte orientamento applicato: inizialmente limitata alla sfera dell'insegnamento delle lingue straniere, oggi è un vero e proprio campo interdisciplinare all'incrocio tra la linguistica dei corpora, l'acquisizione della lingua seconda, l'insegnamento e il NLP, con una vasta gamma di applicazioni che riguardano soprattutto il rilevamento e la correzione automatica degli errori.

Gli usi indiretti dei corpora nell'apprendimento di una L2/LS si ritrovano in approcci quali l'*Analisi Contrastiva delle Interlingue* (Granger 1996; 2015), che prevede il confronto e l'analisi delle varietà d'uso della lingua nativa vs non nativa, ma che ha anche ricadute sulla formulazione di test linguistici, laddove gli errori trovati in un corpus di studenti vengono usati come distrattori nello sviluppo di domande (Marellò 2009). Inoltre, usi indiretti si trovano nelle pratiche lessicografiche che si rivolgono agli studenti (Spina 2010; Paquot 2012; Granger & Paquot 2015) e anche per informare la progettazione di libri di testo (McCarten 2010).

*Learner corpora* (LC) per la ricerca, dunque, ma anche corpora per formare e

corpora per insegnare (Corino 2014; Forti & Spina 2019), così come anticipato fin dagli anni Sessanta da Randolphe Quirk, che auspicava il ricorso a essi per supplire all'inadeguatezza di materiali didattici basati su una lingua artificiale e artificiosa e che non tenevano conto dell'effettivo livello degli studenti.

In questo contributo ci proponiamo di dare un cursorio aggiornamento dello stato dell'arte della LCR, con particolare riferimento all'evoluzione degli aspetti computazionali e di progettazione dei corpora di apprendenti, con l'obiettivo di delineare come l'approccio e i temi della ricerca si sono evoluti dagli albori della disciplina alle ricerche contemporanee.

## 2. Corpora di apprendenti: questioni metodologiche

In principio fu l'*International Corpus of Learner English*, che tracciò la rotta e gettò le basi per lo sviluppo teorico e metodologico della LCR.

Da questo, numerosi corpora di apprendenti hanno visto la luce, inizialmente in ambito anglofono, poi anche per altre L2/LS (si veda il censimento *Learner Corpora around the World* promosso dal CECL dall'Université catholique de Louvain).<sup>2</sup> Corino & Marengo (2017) e Forti & Spina (2019) offrono un censimento sinottico dei principali LC italiani accanto ai loro omologhi per lingue diverse (es., la discussione sulle caratteristiche del tedesco FALKO in Corino & Marengo 2017), mettendo in luce le molteplici funzioni di ricerca intra- e interlinguistica applicata alle varietà di apprendimento in chiave sincronica e longitudinale.

Una ricognizione ampia della bibliografia di riferimento e uno sguardo ai titoli dei contributi presentati alle conferenze di settore negli ultimi dieci anni ci permetteranno di delineare le tendenze di ricerca che caratterizzano la disciplina e, al contempo, di tracciare un percorso che ne segna l'evoluzione.

### 2.1 Corpora di apprendenti ieri, oggi, domani

La costruzione di un corpus inizia con la sua progettazione. I passaggi per la definizione delle caratteristiche e dei contenuti dei LC sono chiaramente descritti in buona parte della letteratura delle origini e ripresi da alcuni testi di riferimento più recenti (O'Keeffe & McCarthy 2010; Granger et al. 2015). La maggior parte di questi contributi mette l'accento sulla natura "anomala" di un corpus di apprendenti rispetto a raccolte di dati "standard" e di conseguenza sull'importanza di considerare tutte le variabili che possono influenzare la produzione in lingua target. Di fatto i LC sono un sottotipo particolare di collezione di testi e come tali comportano un trattamento speciale dei dati, legato alla natura irregolare, imprevedibile e soggetta ad estrema variabilità del materiale che deve essere processato dagli strumenti computazionali. Di qui il dibattito che ha animato le prime fasi della LCR e che ha visto coinvolta in primissima linea la componente più strettamente "tecnica" della disciplina. Molti dei contributi presentati nel primo decennio degli anni 2000 non mancano mai di trattare – in maniera più o meno esaustiva – l'architettura del corpus, il sistema di annotazione, gli strumenti di interrogazione, il *markup* testuale, l'organizzazione dei metadati, ecc. Aspetti che

---

<sup>2</sup> <https://uclouvain.be/en/research-institutes/ilc/cecl/learner-corpora-around-the-world.html>. (15/11/2022).

riguardano la costruzione dell'infrastruttura più che la ricerca applicata alle interlingue, eppur elementi cruciali in una fase di sviluppo degli strumenti, che hanno tracciato il solco per l'affermazione di una dimensione specifica della LCR e definito le coordinate per l'implementazione di modelli di corpora che vengono replicati tutt'oggi.

L'importanza di adottare criteri rigorosi nella progettazione di un corpus è stata regolarmente sottolineata in letteratura fin da Atkins et al. (1992), e, nel campo della LCR, più di recente da Gilquin (2017) che definisce tali parametri assolutamente cruciali nel caso dei corpora di apprendenti, condizionati dalla natura altamente eterogenea delle interlingue: tali criteri sono determinanti per definire le modalità di analisi e interpretazione dei dati che, a loro volta, in un rapporto di mutua interdipendenza, sono condizionate dal modo in cui il corpus viene compilato. Dal contesto di produzione (LS o L2) alle modalità di elicitazione, dalla tipologia di testi raccolti alle scelte di *markup* e *tagging* passando per i criteri di trascrizione, chi si occupa di costruzione di LC deve essere ben consapevole delle variabili in gioco e delle ricadute che le scelte progettuali necessariamente avranno sulla natura del corpus e di qui, conseguentemente, sulla ricerca.

Se un corpus può essere genericamente descritto come una “raccolta di testi [...] in formato elettronico trattati in modo uniforme (ossia tokenizzati ed addizionati di *markup* adeguato) così da essere gestibili ed interrogabili informaticamente [...], scelti in modo da essere autentici e rappresentativi” (Barbera 2013: 18), un corpus di apprendenti è, sulla scorta di Nesselhauf (2004: 127), una “systematic computerized collection(s) of texts produced by language learners”, in cui i testi sono selezionati sulla base di criteri legati alle competenze linguistiche degli apprendenti (es., il livello o la L1) e la raccolta risulta rappresentativa e bilanciata in relazione alle tipologie di testo ma anche – e soprattutto – ai profili degli informanti.

Granger intitola un paragrafo di quello che ormai è un pluricitato contributo di riferimento della disciplina “Standardization and documentation” (2002: 10): un LC dovrebbe fare uso di modalità di annotazione condivise e standardizzate, possibilmente compatibili con quelle usate per i corpora di nativi, e fornire una documentazione dettagliata delle variabili legate all'apprendente, riportandole in una *header* interrogabile e collegata al testo così da rendere possibile la creazione di sottocorpora omogenei che permettano indagini puntuali e confronti tra gruppi.

Le linee guida individuate si riassumono nella necessità di avere:

1. criteri espliciti di raccolta dei testi e variabili definite (contesto di apprendimento, L1 dell'apprendente, altre lingue conosciute, livello, condizioni in cui si è svolta la stesura del testo, ecc.);
2. annotazione per PoS;
3. possibilità di estrarre occorrenze e di ordinarle per frequenza;
4. annotazione per errori.

Ogni testo deve quindi essere corredato da metadati che vanno definiti in fase di progettazione e poi scrupolosamente raccolti, ordinati e – possibilmente – resi interrogabili. La problematizzazione della raccolta delle informazioni sugli apprendenti è tema centrale di molta della bibliografia di riferimento dei primi LC (tra gli altri, Biber 1993; Nelson 1996; Meyer 2002): ci si chiede quali e quante informazioni sull'apprendente vadano raccolte e come queste debbano essere messe a disposizione degli utenti del corpus. Come nota Burnard (2005: 31), senza *header* che riportino i metadati relativi a ciascun testo, “the investigator has nothing but disconnected words of unknowable provenance or authenticity”.

La grande maggioranza dei LC si rifà a uno schema che riporta l'età e il genere dello studente, il suo livello in LS/L2, le altre LS conosciute; alcuni poi specificano le circostanze di produzione del testo, il periodo di permanenza nel paese della LS/L2, l'esposizione alla LS/L2; altri ancora si spingono financo a raccogliere informazioni sulla biografia linguistica familiare dell'apprendente. Certamente maggiore è il livello di precisione dei metadati, maggiore può essere la raffinatezza delle query e dell'estrazione di sottocorpora, purché essi vengano integrati nell'interfaccia di interrogazione. Si veda, ad esempio, un estratto dei metadati interrogabili in alcuni LC italiani.

Metadati	VALICO	CAIL2	DAIL2	MERLIN
Età	X	Ø	X	X
Genere	X	Ø	X	X
L1	X	Ø	X	X
Altre LS	X	-	-	-
Scolarizzazione	X	-	-	-
Livello/Annualità	X	X	X	X
Permanenza in IT	X	Ø	-	-
Luogo di produzione	X	-	-	-
Tipo scuola	X	-	-	-
Data produzione	X	-	-	-
Tipo di testo	X	-	X	X

Tabella 1. Metadati interrogabili in alcuni LC di italiano LS/L2 (Corino & Marellò 2017: 49).<sup>3</sup>

L'importanza del design delle *header* e della raccolta dei dati è parte integrante della discussione che si sviluppa sulla natura che definisce i LC e sulle possibili architetture che traducono in atto le potenzialità dei dati, mettendoli a disposizione della ricerca.

Se in un quadro generale di linguistica computazionale sono state intraprese iniziative per formulare raccomandazioni sulla selezione e sulla la presentazione dei metadati (es., la *Dublin Core Metadata Initiative*), in contesto di LCR si è acceso un timido dibattito che tuttavia non è sfociato in concrete iniziative simili che riguardassero specificamente i metadati dei LC. E col tempo, come vedremo, tale discussione è sfumata fino a dissolversi.

Nel primo decennio del secolo gli studiosi, dunque, si concentrano sulla definizione dei LC, sulle modalità di compilazione, sulla loro struttura e sulla relazione che intercorre con i corpora di nativi. In primis si tratta di riflessioni preliminari sulle modalità di trascrizione che sono ritenute fondamentali, data l'importanza di preservare le deviazioni dallo standard, così come possibili segni grafici di varia natura a corredo del testo. Laddove i materiali sono già in formato elettronico, infatti, questi possono essere direttamente sottoposti alla pipeline computazionale, ma se si tratta di testi manoscritti – o addirittura parlati – è necessario un intervento che deve necessariamente tenere conto di alcuni accorgimenti: le autocorrezioni, le parole illeggibili, incomprensibili o inesistenti, ecc.

<sup>3</sup> X indica gli elementi utilizzabili come criteri per creare un sottocorpus, Ø indica metadati raccolti ma non interrogabili (anche se possono essere visualizzati nelle schede sugli apprendenti legate al testo).

Nel 2010, Evanini et al. notavano come ci fosse ancora una “long way to go before spontaneous learner speech can be transcribed accurately in a fully automatic manner, so that for the next years or decades to come, researchers will probably have to go through the arduous and time-consuming process of manual transcription” (Gilquin 2015: 21). E così è stato, ed è ancora oggi.

Rispetto alle modalità di raccolta dei dati e ai profili degli apprendenti che li forniscono, questi vengono minuziosamente descritti da alcuni dei maggiori corpora di apprendenti (ICLE, VALICO, FALKO), anche se il panorama si rivela piuttosto eterogeneo: nell’indagine di Schiffner (2008: 48), la documentazione dei progetti risulta essere “scattered and often scarce”, e solo la metà dei LC sono disponibili al pubblico (e non sempre gratuitamente).

Fiorisce poi il dibattito sui processi computazionali di codifica dei dati e sul *markup* testuale. Anche in questo campo, nel 2009, Granger auspica un certo livello di standardizzazione, che ancora manca ai corpora presenti nella ricerca del primo decennio del XXI secolo:

To increase corpus interchange, it would also be very useful to design a standardized architecture for learner corpora, with a tailor-made Document Type Definition and a user-friendly interface. As things stand at the moment, the number and format of learner and task variables encoded differs dramatically from one learner corpus to another. [...] While total standardization is neither possible nor desirable, some degree of harmonization would greatly foster both theoretical and practical research in the field. (Granger 2009: 4)

Assistiamo di fatto a una varietà di scelte che vanno dalla TEI (*Text Encoding Initiative*), che considerata retrospettivamente poco ha attecchito nel campo della LCR, all’uso di CQP supportato dal *TreeTagger* dell’ICL di Stoccarda, ad altre iniziative basate su *concordancer* come *WordSmith Tools*.

Nonostante la mancanza di coordinamento istituzionalizzato, nel tempo si affermano consuetudini e strumenti comuni; esito, probabilmente, del crescente contatto tra ricercatori e della circolazione delle ricerche e delle descrizioni dei corpora.

Ci si chiede, retrospettivamente, se i dibattiti, le presentazioni di protocolli di raccolta, di trascrizione e di implementazione, così come l’affermazione di alcuni corpora su altri, abbiano lasciato un’impronta talmente profonda da essere diventati uno standard tale da venire replicato di default e in modo aporetico, senza più mettere in discussione strumenti, sistemi e modalità.

Così ravvisiamo architetture e procedimenti di implementazione simili nei LC di italiano L2 VALICO, CAIL2 e LOCCLI, tutti basati su CQP e *TreeTagger*, o tra l’italiano MERLIN e il tedesco FALKO, che condividono l’annotazione multilivello dell’errore che sfrutta le risorse EXMARaLDA, PAULA e ANNIS e che offrono, oltre al PoS *tagging*, anche un’annotazione sintattica basata su un *parser* a dipendenze (per MERLIN, si veda il *parser* descritto sull’omonima piattaforma<sup>4</sup> e l’*Italian Dependency Treebank*).

Uno sguardo cursorio ai temari e alle proposte presentate alle principali conferenze scientifiche dell’ultimo decennio che mettono a sistema la LCR come area di ricerca (LCR, TaLC, ma anche UCCTS che presenta dei risvolti didattici legati a corpora e traduzione, e, più in generale, convegni di linguistica computazionale come CLIC-It) fa

---

<sup>4</sup> <https://merlin-platform.eu>. (15/11/2022).

emergere in modo piuttosto netto le aree di discussione verso le quali la disciplina si è orientata nel tempo. LCR 2011 e 2013 avevano una sezione esplicitamente dedicata a NLP; nel 2015 e nel 2017 il focus si stringe su *Innovative annotations in learner corpora* e *Search engines for learner corpora*; nel 2019 torna la sezione NLP e compare *Innovative ways of annotating, searching and analysing learner corpora*, che vengono successivamente declinate in *Multimodal learner corpora* e *Software for learner corpus analysis* nel convegno del 2022. Se consideriamo poi i contributi presentati, emerge un sostanziale spopolamento delle sezioni citate: dalla decina di proposte che riguardavano interrogazione, annotazione e interfacce del 2013 si passa alle due del 2019.<sup>5</sup> E anche laddove vengono presentate nuove risorse e nuovi corpora, manca di fatto la descrizione puntuale della loro architettura, con riferimento a quei criteri di trascrizione e annotazione emersi nella prima fase di sviluppo della LCR e ormai considerati fondanti ed essenziali per l'implementazione di corpora di apprendenti scientificamente fondati.

Una tendenza analoga è quella che si rileva per TaLC: da un 2010 e 2012 ricchi di riflessioni su come costruire e annotare i corpora si passa a un 2018 incentrato unicamente sull'uso degli strumenti (in particolare, due poster che presentano delle nuove risorse ma senza dettagli sulla loro implementazione). La LCR non è quasi mai presente in convegni generalisti di linguistica computazionale e NLP; inoltre, conferenze quali UCCTS, pur avendo un focus *corpus-based*, discutono di rado delle architetture degli strumenti utilizzati. Infine, poco o nulla viene descritto e discusso rispetto alla possibilità di appaiare i LC con dei corpora di controllo di nativi (così come per ICLE e LOCNESS, VALICO e VINCA), pratica che non si presenta come una consuetudine della metodologia di ricerca, ma piuttosto come una serie di esperienze isolate e – anche in questo caso – poco sistematizzate.

Rispetto al panorama più specificamente italiano, possiamo considerare come termometro indicativo dello stato dell'arte delle tendenze di ricerca sui corpora di apprendenti il LIV Congresso Internazionale della SLI, dedicato proprio a “Corpora e studi linguistici”. La tendenza rilevata a livello internazionale si riflette in modo sistematico anche localmente: i LC vengono usati oggi per la ricerca (si veda ad esempio il seminario Giscel ospitato all'interno del convegno), ma la ricerca sui LC è passata in secondo piano (la discussione sull'architettura e la progettazione si orienta ormai su sistemi di strumenti multimodali complessi nei quali però i LC appaiono come periferici). Similmente anche CLIC-it ed EVALITA sembrano marginalizzare, se non decisamente ignorare, la LCR e le problematiche di implementazione ad essa connesse.

Come notavano McEnry & Wilson (1997), tra la prima e la seconda conferenza TaLC, il focus della ricerca era fortemente orientato verso lo sviluppo di strumenti sempre più sofisticati per il corpus retrieval, mentre la creazione di tool di annotazione “intelligenti” (PoS-*tagger* automatici e accurati) non era ancora altrettanto sviluppata. Tuttavia, gli ultimi due decenni hanno visto una forte accelerazione in questo senso e sono stati latori di quello che alla fine degli anni Novanta era solo un auspicio ottimista: oggi la creazione *user-friendly* di corpora etichettati, così come la disponibilità di software di concordanze versatili e adatti a contesti linguistici diversi, è di fatto una realtà alla portata di molti. E ci pare di poter individuare proprio in questo cambiamento un punto di svolta importante per la definizione delle direttrici di ricerca contemporanea nel campo della linguistica computazionale associata ai LC: si passa dalle modalità di costruzione alla panoramica sugli strumenti disponibili, in un processo che potremmo

---

<sup>5</sup> Il censimento è stato realizzato sulla base dei programmi delle conferenze estraendo parole chiave quali *annotazione, architettura, interrogazione, tag/tagging, interfaccia*.

definire come il frutto di uno “*SketchEngine effect*”, per cui l’aver a disposizione dei software sempre più “usabili” che non richiedono competenze computazionali specifiche ha portato all’affievolirsi del dibattito teorico sulla complessità della fase progettuale in favore di un’ottica più operativa orientata all’uso del corpus e all’estrazione dei dati (si noti a questo proposito ad esempio la comparsa della sezione sui metodi statistici nei temari dei convegni LCR).

Rimane un fatto, tuttavia, che, per sua natura costitutiva, il LC implica una serie di problematiche del trattamento del testo che, almeno fino ad ora, hanno richiesto l’irrinunciabile intervento umano; eppure la recente letteratura non sembra curarsi a sufficienza di questo importante residuo di correzione manuale che in passato si era cercato di ridurre a vari livelli (si pensi agli esperimenti sui sistemi di trascrizione automatica delle interlingue, alle discussioni sul trattamento degli *unknown* nei testi di apprendenti e agli studi di NLP sul riconoscimento delle varietà di apprendimento). Sembra quasi che l’annotazione ormai avvenga in automatico e alcuni di quei problemi sentiti come cruciali inizialmente siano passati in secondo piano, se non scomparsi dai radar della ricerca.

Se il dibattito sull’infrastruttura di interrogazione e raccolta di dati e metadati si attenua e si sfuma in contorni meno definiti, la discussione sul *markup* testuale e sull’annotazione degli errori continua però feconda ed arriva, nei giorni più recenti, a coinvolgere anche parte della ricerca sul NLP.

L’etichettatura per parti del discorso (PoS) ha facilitato le indagini sull’uso di specifiche categorie grammaticali, mentre l’uso di programmi di concordanze, con l’estrazione automatica di collocazioni e cluster di parole, ha contribuito a portare il lessico e la fraseologia in primo piano anche negli studi sulle varietà di apprendimento. Ma è l’analisi degli errori e il loro trattamento in termini di *tagging* e possibilità di interrogazione a dare vita ad una linea di ricerca computazionale specifica, con la creazione di editor che rilevano e correggono automaticamente degli errori o che li annotano in modo semiautomatico, aprendo così una prospettiva di maggiore meccanizzazione di questo aspetto chiave della ricerca sui corpora di apprendenti.

Anche in questo caso la mancanza della standardizzazione è evidente e dichiarata da molte analisi sullo stato dell’arte della ricerca. Tono (2003) osserva che, a fronte di una crescente consapevolezza della comunità della LCR sulla necessità di perseguire modalità di formattazione dei corpora il più possibile standardizzate, manca un accordo su uno schema generale di annotazione degli errori e sulle procedure che ne determinano le sorti, soprattutto in termini di affidabilità e di accordo tra annotatori (sempre *se* – aggiungiamo noi – questa viene fatta da più di una persona). Certamente la questione della classificazione e delle tassonomie degli errori nelle varietà di apprendimento è da sempre annosa e controversa per due fondamentali ragioni: la nozione di errore stesso, che può variare a seconda della prospettiva teorica adottata, e la natura plurivoca delle deviazioni dallo standard, che possono far sì che una stessa occorrenza rientri in più categorie allo stesso tempo. Si discute poi su cosa segnalare, secondo due punti di vista: quello della lingua obiettivo, indicando la distanza tra la produzione dell’apprendente e il suo corrispettivo corretto (focus *target-based*, ad esempio “errore di mancato congiuntivo”, come avviene nel *Cambridge Learner Corpus*, CLC), o quello dell’interlingua, descrivendo l’elemento in analisi (focus descrittivo *source-based*, ad esempio “errore di uso improprio di indicativo”, come avviene per ICLE). A seconda dell’approccio all’annotazione, quindi, l’errore viene codificato seguendo la classe della parola sbagliata o di quella corretta.

Gli assi di variazione dell'annotazione degli errori sono fondamentalmente tre: l'esplicitazione dell'ipotesi target, il dettaglio di annotazione e la tecnica di annotazione.

La scelta di una tassonomia invece di un'altra, poi, non solo pone l'attenzione su diversi criteri costitutivi che definiscono gli errori, restituendo così un'immagine diversa dell'interlingua, ma può anche influenzarne la portata e il conteggio: la stessa frase prodotta dall'apprendente può essere etichettata con uno o più errori a seconda del sistema di etichettatura considerato. Si veda ad esempio uno stesso frammento annotato secondo il sistema rispettivamente adottato in ICLE e in CLC:

- (1) ICLE: *Students have the (XNCO) possibility to leave \$possibility of leaving\$*  
CLC: *Students have the possibility <#FV><#RT>to|of</#RT>leave|leaving</#FV>*

Nell'esempio di ICLE viene segnalato un errore (XNCO), mentre nel CLC sono contrassegnati due errori (RT e FV). Dal punto di vista della tipologia della deviazione dalla norma, nel primo caso troviamo un *tag* che indica un'errata complementazione dei nomi, mentre nel secondo vengono evidenziate le differenze tra le forme prodotte dall'apprendente e l'ipotesi target, con la conseguente sostituzione di una preposizione (RT) e la selezione di una forma verbale errata (FV). Infine, l'errore in ICLE coinvolge tre *token* (*possibility to leave*), ma nel *tag* solo la parte del discorso del nome è contrassegnata con N; diversamente, in CLC, l'errore coinvolge due *token* (*to leave*), ed entrambe le parti del discorso sono contrassegnate nei *tag* (ovvero preposizione T e verbo V).

Oltre alla categorizzazione dell'errore e alla definizione del suo scope, vi è poi l'annosa e spinosa situazione, tutt'altro che sporadica, degli errori a cascata (Andorno & Rastelli 2009): errori negli errori (ad esempio elementi morfosintattici in peculiari strutture sintattiche o contemporaneamente lessicali e morfologici) o errori che sono causati dalla correzione di un altro errore, per i quali è necessario implementare un sistema di annotazione che sia in grado di dipanare l'intricata matassa e dia conto delle embricature e dei diversi livelli di deviazione dalla norma.

Per questo, alcuni corpora, FALKO ad esempio (Lüdeling 2008; Reznicek et al. 2013; Meurers 2015), ma anche in parte MERLIN (Abel 2014), ricorrono a partiture multilivello che danno conto dell'annotazione della classe di parole, della struttura sintattica e dell'errore dell'apprendente, anche in riferimento ad una o più ipotesi target che riformulano la frase non canonica in termini canonici con la minor differenza possibile rispetto alla struttura originale. Altri corpora utilizzano schemi XML che permettono la giustapposizione dei descrittori. Rehbein et al. (2012) notano però che l'analista è comunque tenuto a interpretare i dati dell'apprendente in un modo o nell'altro per poterli annotare; è preferibile quindi rendere esplicita l'ipotesi target piuttosto che annotare le deviazioni senza farlo.

Rimane comunque il fatto che l'annotazione esclusiva a livello di PoS limita le possibilità di ricerca e di osservazione delle varietà di apprendimento a livelli di analisi che non possono superare la dimensione del sintagma e del suo immediato cotesto (accordo, reggenze e valenza verbale, collocazioni, ecc.), mentre oggi – e domani – sembra avere senso estendere la ricerca ad una dimensione testuale, o quantomeno di proposizione più complessa della frase nucleare. Ecco perché interrogare l'errore per PoS non è più sufficiente ed è necessario ricorrere al *parsing* per coprire porzioni più ampie di testo ed esplorare ordine dei costituenti e costruzioni sintattiche. Un *parser* a dipendenze, ad esempio, cercherà di determinare se una particolare parola funziona

come testa o come dipendenza di un sintagma e cerca di collegare ad essa gli altri costituenti, permettendo di recuperare strutture complesse, come gli avverbiali iniziali di clausola, che possono essere utilizzati per rispondere a domande funzionali e di struttura dell’informazione, o come le differenze di preferenza per particolari tipi di avverbiali tra scrittori nativi e studenti avanzati (van Vuuren 2013).

### 3. L’annotazione in VALICO-UD

VALICO-UD<sup>6</sup> è un sottocorpus di VALICO estratto sulla base dei testi prodotti per le vignette *Amore* e *Stazione* (Corino & Marello 2009; Marello 2011) e consta di 237 testi suddivisi come segue:

L1	# Texts	# Sentences	# LS Tokens	# TH Tokens
	T1   T2	T1   T2		
German (DE)	58	622	8,729	8,838
	29   29	280   342		
English (EN)	60	662	9,834	10,029
	42   18	474   188		
Spanish (ES)	59	381	8,270	8,361
	42   17	266   115		
French (FR)	60	569	8,623	8,686
	30   30	249   320		
EN+FR+DE+ES	237	2,234	35,456	35,914

Tabella 2. Suddivisione testi VALICO-UD.

Ogni frase di VALICO-UD è stata normalizzata secondo la varietà standard, creando di fatto una *treebank* parallela e allineata (cfr. Di Nuovo et al. 2022). Per ogni frase dei discendenti è stata definita un’ipotesi target (TH) basata sul significato e ciascuno dei due corpora così creati (le frasi originali e le TH) è stato analizzato automaticamente utilizzando un modello di UDPipe<sup>7</sup> (Straka 2018) addestrato su due *treebank* UD italiani, ISDT (Simi et al. 2014) e PoSTWITA (Sanguinetti et al. 2018), scelti in relazione alle diverse varietà che contengono: italiano standard il primo, italiano non standard e ricco di deviazioni dalla norma il secondo.

Da questo subcorpus di VALICO è stata poi estratta una porzione di dati<sup>8</sup> (*core gold standard*) che è stata finemente corretta e annotata manualmente.

<sup>6</sup> Il §3 è basato sulla tesi di dottorato di Elisa Di Nuovo (2022).

<sup>7</sup> A seguito dei risultati promettenti ottenuti dai modelli di NLP (ad esempio, nella traduzione automatica e nell’estrazione di informazioni), si è sviluppato un crescente interesse per la grammatica delle dipendenze. Di conseguenza, negli ultimi, un nuovo framework basato sull’annotazione delle dipendenze – *Universal Dependencies* (UD appunto) – si è affermato come standard *de facto*. A oggi, contiene quasi 200 *treebank*, frutto dell’impegno di oltre 300 collaboratori di tutto il mondo. Tra questi *treebank*, due sono i corpora di apprendenti: *English as a Second Language* (ESL) e *Chinese as a Foreign Language* (CFL).

<sup>8</sup> Tale risorsa (*Gold standard*) è stata rilasciata nel maggio 2021 nello *UD-repository* ([https://github.com/UniversalDependencies/UD\\_Italian-Valico/](https://github.com/UniversalDependencies/UD_Italian-Valico/); 15/11/2022), mentre i rimanenti 201 testi (*Silver standard*) sono disponibili in un *repository github* ([https://github.com/ElisaDiNuovo/VALICO-UD\\_silver/](https://github.com/ElisaDiNuovo/VALICO-UD_silver/); 15/11/2022).

LI	# Texts	# Sentences	# LS Tokens	# TH Tokens
DE	9	93	1,191	1,201
EN	9	150	2,382	2,388
ES	9	77	1,864	1,878
FR	9	78	1,347	1,365
EN+FR+DE+ES	36	398	6,784	6,832

Tabella 3. VALICO-UD *Gold standard*.

Le linee guida per la definizione della TH sono state orientate verso la maggiore aderenza possibile al testo di partenza, come ad esempio nel caso seguente:

- (2) **LS:** *Ho visto un uomo palestrato **portando** sulle spalle alla ragazza.*  
**TH1:** *Ho visto un uomo palestrato **che portava** sulle spalle la ragazza.*  
**TH2:** *Ho visto un uomo palestrato **che stava portando** sulle spalle la ragazza.*

Nonostante entrambe le TH siano plausibili, è stata selezionata la TH2, in ragione della sua vicinanza di significato e della possibilità di mantenere l'aspetto continuo portato dal verbo.

Tra le numerose correzioni (Di Nuovo et al. 2022), riportiamo ad esempio la presenza di occorrenze inesistenti in italiano alle quali è stata attribuita una PoS – e di conseguenza una dipendenza – errata legata alla forma della parola. Nell'esempio seguente, la parola *malo* è annotata come aggettivo a causa delle caratteristiche morfologiche del maschile singolare, mentre nella TH è sostituita dall'avverbio *male*. Ne consegue che nell'albero LS la relazione che lega *malo* al suo noto *sento* è *xcomp*, una relazione utilizzata anche in costruzioni predicative.

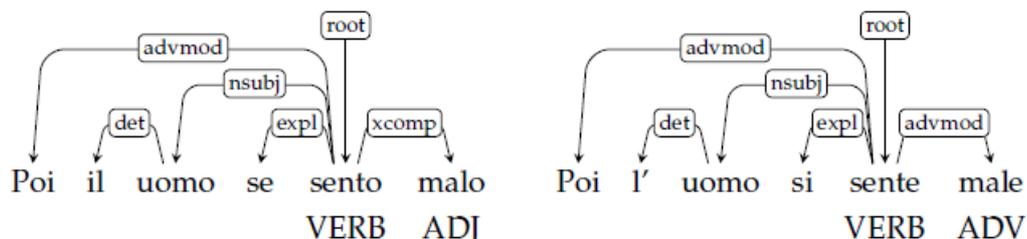


Figura 1. Esempio di correzione dell'annotazione.

Altro problema è come annotare sintatticamente le frasi in cui compaiono casi di code mixing. La soluzione è quella di annotare letteralmente i prestiti quando si trovano in un contesto sintattico e semantico plausibile, come nell'esempio seguente.

- (3) **LS:** *Il uomo era alto, forte e molto muscoloso, ma Io può **derribarle** salvare a la donna.*  
**TH:** *L' uomo era alto, forte e molto muscoloso, ma io potevo **batterlo** e salvare la donna.*

Il verbo *derribar* (spagnolo *abatter*) è lemmatizzato come verbo, mentre *le* rimane un pronome clitico che però è oggetto di correzione.

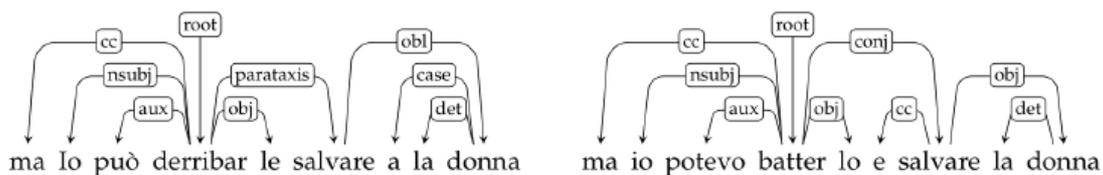


Figura 2. Esempio di correzione.

In questo caso la differenza tra gli alberi è evidente e permette di restituire la cifra degli errori commessi dall'appendente: le modifiche sintattiche consistono nell'inserimento di una coordinata (e salvare la donna) e nell'eliminazione della preposizione nell'oggetto diretto (salvare a la donna); le modifiche morfologiche riguardano *può*, che passa dalla terza alla prima persona, e *le*, che passa dal femminile al maschile singolare.

Avere a disposizione due corpora paralleli annotati per PoS e dipendenze definisce una nuova dimensione della ricerca e dell'analisi, che si discosta dalla *Contrastive Interlanguage Analysis* generalmente usata per la LCR e va piuttosto nella direzione delle procedure impiegate nella *machine translation* per la *Grammatical Error Correction* (GEC, Lee et al. 2017; Doval Reixo & Sánchez Nieto 2019).

Il formato UD, solitamente mostrato nella codifica CoNLL-U, si compone di linee di metadati, linee vuote che indicano i confini della frase e linee di parole contenenti informazioni morfologiche e sintattiche su ogni parola/*token* annotate in dieci colonne separate da una singola tabulazione. Pertanto, una frase è costituita da una o più righe composte da colonne relative all'annotazione morfologica (LEMMA, UPOS, XPOS, FEATS) e sintattica (HEAD, DEPREL, DEPS). Le restanti colonne disponibili sono state utilizzate per la descrizione delle deviazioni dalla norma.

```

1 # sent_id = L5_example
2 # text = La dona sembra arrabbiata.
3 # err = La <SB><l>dona</l><c>donna</c></SB> sembra arrabbiata.
4 1 La la DET RD Definite=Def|Gender=Fem|Number=Sing|PronType=Art 2 det _ _
5 2 dona dona NOUN S Gender=Fem|Number=Sing 3 nsubj _ _
6 3 sembra sembrare VERB V Gender=Masc|Number=Sing|Tense=Past|VerbForm=Part 0 root _ _
7 4 arrabbiata arrabbiato ADJ A Gender=Fem|Number=Sing 3 xcomp _ SpaceAfter=No
8 5 . PUNCT FS _ 3 punct _ SpacesAfter=\n
9

```

Figura 3. *La dona sembra arrabbiata.*

L'annotazione degli errori nella sezione "gold" di VALICO-UD è basata su un formato XML e riprende il *tagset* del CLC (Nicholls 2003), corredato di un terzo livello che specifica la categoria grammaticale coinvolta.

Dato che un errore può essere definito come una deviazione dalle norme della lingua di arrivo, il primo problema è la definizione della norma, che dipende molto dal contesto d'uso della lingua. Inoltre, ci sono le ben note difficoltà nell'identificazione degli errori e nella ricostruzione delle forme di L2 previste, dovute all'indeterminatezza e all'ambiguità delle cause e delle fonti degli errori. L'annotazione e la definizione dello scope dell'errore, così come l'ipotesi della forma canonica alla quale fare riferimento, sono state quindi condotte da due annotatori indipendenti e poi sottoposte a un processo di definizione di *interannotator agreement* (IAA). Le ragioni alla base di questa pratica sono molteplici: l'IAA può essere utilizzato per convalidare e migliorare gli schemi di annotazione e le linee guida e può aiutare a identificare ambiguità, difficoltà o distorsioni; può mostrare la gamma di interpretazioni valide delle stesse forme non canoniche, ma anche evidenziare (o confermare ipotesi su) aree impreviste e problematiche. Le divergenze di IAA documentate in letteratura (Rosen et al. 2014; del Rio & Mendes 2018) sono state in parte ridotte grazie al riferimento alle immagini usate

per elicitare i testi, che hanno permesso di dirimere controversie e fugare dubbi semantici rispetto ai referenti del discorso.

Ne sono risultate due tipologie di interventi correttivi e annotativi: uno basato sulla forma, che normalizza errori grammaticali senza considerare il contesto o le intenzioni dell'autore; uno basato sul senso e sul significato, che mira a restituire anche il contenuto semantico e pragmatico del testo.

La progettazione di VALICO-UD è stata fortemente influenzata dalle metodologie proprie del NLP; per questo troviamo nella normalizzazione delle singole TH associate alla LS anche gli errori lessicali e dipendenti dal contesto – errori che di solito vengono considerati nei compiti GEC, nonostante questi non siano normalizzati nelle ipotesi di standardizzazione basati sulla forma di LC simili a VALICO (es., FALKO e MERLIN).

Tutti gli errori sono codificati utilizzando un insieme fisso di lettere che possono presentarsi in prima, seconda e terza posizione:

1. La prima lettera indica la categoria generale dell'errore o il tipo di modifica necessaria per passare dalla sequenza LS contrassegnata alla TH (es., derivazione, forma, sostituzione, ordine delle parole, ecc.).
2. La seconda lettera indica la categoria ortografica, grammaticale o sintattica della parola richiesta dalla TH.
3. La terza lettera opzionale specifica ulteriori caratteristiche della categoria di errore indicata dalla prima lettera (es., aspetto, errori di genere, errori di collocazione, errori in polirematiche, ecc.).

Il pattern di annotazione del frammento contenuto in Figura 3 (*La dona sembra arrabbiata*), dove l'occorrenza errata è *dona*, pertanto è il seguente (SB=Spelling Double letter, LS i=errore di spelling; TH c=correzione)

- (4) **LS:** *La dona sembra arrabbiata.*  
**TH:** *La donna sembra arrabbiata.*  
**ERR:** *La <SB><i>dona</i><c>donna</c></SB> sembra arrabbiata.*

Se una parola contiene più di un errore o se sono necessari più passaggi per passare dalla forma LS alla forma TH, si utilizzano *tag* annidati, come in

- (5) **LS:** *Ma Sophia non e andato **disposto**.*  
**TH:** *Ma Sophia non e andata **bendisposta**.*  
**ERR:** *[...] <RJ><IJG><i>disposto</i><c>disposta</c></IJG>  
<i>disposta</i><c>bendisposta</c></RJ>.*

Il *tag* IJG indica un errore di concordanza di genere che coinvolge un aggettivo (I flessione, J aggettivo e G genere), dal maschile *disposto* al femminile *disposta* poiché riferito a un referente femminile (cioè Sophia); l'aggettivo è quindi stato sostituito (RJ) con *bendisposta*. In questo modo i cambiamenti necessari per passare dalla LS alla TH vengono mantenuti passo dopo passo.

Il sistema di codifica degli errori prevede anche etichette speciali per gestire le clausole e gli errori multipli complessi come gli errori a cascata e le relazioni al loro interno.

L'innovativa applicazione del formalismo UD a un LC e la creazione di una risorsa interrogabile per errori (anche sulla base di TH normalizzate) apre nuove strade di ricerca nel campo delle varietà di apprendimento, perché da una parte rende più facile e immediata la ricerca sintattica *corpus-driven*, possibile per PoS solo attraverso *query*

*corpus-based* complesse, dall'altra consente l'individuazione – secondo procedure computazionali – delle deviazioni dalla norma e la loro descrizione in termini quantitativi oltre che qualitativi. Il lavoro condotto da Di Nuovo (2022) ha poi provato come la somiglianza tra LS e TH – espressa con metriche quantitative di valutazione della traduzione automatica come il tasso di errore di traduzione (TER) – può essere sfruttata come indicatore dello sviluppo e della professionalità linguistici. Questi risultati sono promettenti perché confermano quantitativamente che gli apprendenti in fasi diverse del percorso di apprendimento possono essere riconosciuti osservando la distanza tra le stringhe e gli alberi della loro produzione e della sua versione normalizzata. Non si esclude che ad un esame più approfondito, gli stessi strumenti possano essere impiegati per studi di *Natural Language Identification*, GEI e GEC.

#### 4. Dai corpora *di* apprendenti ai corpora *per* gli apprendenti

Qualche anno fa in un contributo dal titolo provocatorio ci si chiedeva se i corpora di apprendenti fossero “vietati agli apprendenti” (Corino 2010). Si osservava che la condizione necessaria perché gli apprendenti usassero i corpora era che gli insegnanti glieli consigliassero e li abituassero a servirsene. E presupposto essenziale era che fossero gli insegnanti stessi ad aprirsi alla formazione *corpus-based*, per correggere la diffusa tendenza ad attribuire le caratteristiche dell'interlingua alla sola influenza della L1 dell'apprendente e per verificare in termini di quantità e frequenza fatti di lingua altrimenti dipendenti dalla sola percezione soggettiva del parlante nativo.

La ricognizione dei temari e dei programmi delle ultime conferenze di settore, così come un'indagine cursoria sulle pubblicazioni recenti relative alla LCR, prova come quanto auspicato sia oggi un percorso avviato che comincia a dare frutti significativi. Forti & Spina (2019) parlavano di “bridging the gap” tra LCR e applicazioni pedagogiche dei corpora nella forma del *data-drive learning*. L'istituzione stessa di regolari appuntamenti accademici quali TaLC o LCR, con sezioni dedicate proprio alle applicazioni di linguistica educativa di corpora e LC, è un segnale forte della volontà di sanare questo divario tra teoria e pratica.

Ci sono infatti sempre più esempi di esperienze in cui i risultati della LCR sono usati per decidere su cosa concentrarsi e su come mettere in sequenza e modulare i materiali all'interno della progettazione dei sillabi (si vedano ad esempio molti manuali e corsi di lingua di quelle grandi case editrici che hanno costruito corpora di certificazioni).<sup>9</sup> Se un insegnante è informato sull'evidenza empirica legata a uno specifico tipo di errore, sarà in grado di decidere con cognizione di causa come trattarlo nei casi in cui lo incontra. Se i risultati della LCR dicono che un particolare errore non è molto comune, l'insegnante può decidere di valutarlo come qualcosa di temporaneo; al contrario, se un risultato dice che un errore è abbastanza comune, soprattutto con il passare del tempo, in questo caso l'insegnante può decidere di dedicare un'attenzione speciale all'errore, al fine di contrastare il modello di apprendimento legato a una determinata forma. Ecco perché i LC possono venire usati per la formazione di futuri insegnanti che vengono portati a ragionare sulle interlingue e sulle loro caratteristiche, soprattutto in relazione a

---

<sup>9</sup> Ne sono un esempio i corsi di lingua della Cambridge University Press che ricorrono al *Cambridge English Corpus* e al *Cambridge Learner Corpus* per l'elaborazione dei materiali (<http://cambridgeelt.it/corpus/>; 15/11/2022).

determinati gruppi linguistici, a partire da dati organizzati e trattati secondo procedure computazionali. L'evidenza empirica che emerge dall'indagine di un LC fornisce dati cruciali per l'insegnante: può fornire un'indicazione degli errori frequenti e dei modelli d'uso non nativi più frequenti e far luce su come questi si sviluppano nel tempo.

Dal canto loro gli apprendenti possono imparare ad usare corpora di nativi per verificare le proprie ipotesi, utilizzando sì corpora di varia natura, ma anche facendo riferimento a dizionari online (es., *Reverso*) basati su modalità di consultazione simile a quelle dei corpora: occorrenze *KeyWords In Ccontext* tra le quali scegliere l'accezione o il traducevole più adatto al contesto.

Docenti, discenti e corpora diventano poi i tre vertici di un triangolo che copre l'area del DDL, per cui il docente può consultare un corpus, elaborare esercizi che stimolino il *focus on form* e la ricerca di pattern linguistici relativi a determinati elementi, e infine il discente interroga il corpus per risolvere il compito assegnato. Strumenti come itSkELL, ad esempio, consentono agli studenti di digitare una parola o una stringa di parole e di esplorarla in termini di concordanze o di relazioni (*work sketch*) che mostrano i *type* e i *cotesti* che più frequentemente co-occorrono con la parola cercata.

Questo corrisponde al tipo più semplice di attività DDL: guida l'apprendente a osservare se e come una certa forma è effettivamente usata dai nativi oppure no; altri tipi di attività possono comportare una serie di passi diversi che costituiscono un processo di scoperta guidata. In questo modo lo studente si troverà nella posizione di detective ricercatore (Johns 1997; Cobb 1999; Bernardini 2000), mentre l'insegnante diventerà un dimostratore, un collaboratore o una guida (Boulton 2011; Frankenberg-Garcia 2012). Il processo di scoperta messo in atto dall'attività di DDL consentirà al discente di acquisire una conoscenza dell'uso della lingua e delle varietà di forme in modo autonomo; come sottolinea Cobb (1999: 15) nel suo contributo sul costruttivismo, "knowledge encoded from data by learners themselves will be more flexible, transferable, and useful than knowledge encoded and transmitted to them by an instructor".

Tra le esperienze di linguistica educativa *corpus-based* possiamo certamente citare la ricerca-azione intorno a VALICO, come ad esempio la creazione di test a scelta multipla basati su distrattori estratti dal corpus (Marello 2009; Marello & Corino 2011)<sup>10</sup> o l'uso di VINCA, corpus appaiato a VALICO, per esercizi di riordino di testo e vignette (Marello 2012). Esperienze di DDL sono poi state portate avanti dal gruppo perugino riguardo all'insegnamento/apprendimento delle collocazioni da parte di sinofoni (con riferimento LOCCLI).

Infine, non possiamo dimenticare che anche i giovani nativi sono apprendenti della propria L1 e che necessitano di una formazione linguistica specifica soprattutto per quanto riguarda la (meta)riflessione, con particolare riferimento a dei codici relativamente alieni dalla lingua comune quali sono i lessici disciplinari. Ecco allora che l'uso dei corpora e il DDL può aggiungere una tessera importante a puzzle dell'educazione linguistica con la possibilità di creare percorsi ad hoc che stimolino l'osservazione e l'analisi dei nativi, per sviluppare competenze disciplinari; si vedano ad esempio alcuni recenti lavori sulla lingua del diritto (Corino 2021) e della matematica (Corino et al. 2022), in cui percorsi di analisi *corpus-driven* con *SketchEngine* hanno dato il via alla creazione di esercizi *data-driven* tra lingua e contenuto con l'uso del *concordancer* AntConc in classi della scuola secondaria.

---

<sup>10</sup> <http://www.valico.org/esercizi.html>. (15/11/2022).

## 5. Conclusioni

In base alla breve panoramica delineata in questo contributo, ci pare di poter tracciare un percorso delle tematiche che hanno caratterizzato la LCR negli ultimi due decenni, soprattutto in relazione agli aspetti metodologico-computazionali che ne hanno segnato lo sviluppo. Ciò che si conclude è che l'affermarsi della disciplina – ma più in generale della *corpus linguistics* stessa – come una prassi condivisa e utilizzata dalla comunità della ricerca che si occupa di apprendimento e acquisizione, insieme allo sviluppo di strumenti sofisticati e sempre più *user-friendly*, ha comportato uno spostamento della discussione dalla descrizione dell'implementazione dei LC con le sue complessità, le sue problematiche metodologiche alla quasi esclusiva illustrazione degli studi *corpus-based* sulle varietà di apprendimento, anche laddove il corpus usato è di nuova creazione. Parallelamente si è sviluppato un filone di studi che riguarda le applicazioni pedagogiche dei LC, sia nella formazione docenti sia come buona pratica didattica da portare nelle classi. Si tratta forse dell'aspetto più originale, innovativo e sicuramente recente che segue il dibattito sulla LCR e questo approccio applicato e applicativo dei dati linguistici sta piano piano facendo breccia nei sillabi di formazione.

Dal punto di vista computazionale ci sembra inoltre di poter dire che, al di là dell'etichettatura per PoS e di pochi e sparuti esempi di *parsing* sintattico, l'annotazione automatica dei dati degli apprendenti non sia ancora stata esplorata su vasta scala. Sono certamente necessarie ulteriori ricerche per determinare la fattibilità, l'accuratezza e il valore, ad esempio, dell'annotazione semantica e dell'eventuale annotazione di livelli superiori – come l'annotazione discorsiva o pragmatica – ancora assenti da questo panorama.

Proprio in risposta a questo vuoto, i tipi di corpora di apprendenti che probabilmente appariranno nel prossimo futuro saranno probabilmente multidimensionali e multimodali, rappresenteranno diverse varietà linguistiche (inclusa una controparte nativa), diversi media, diversi generi, diversi compiti, diverse impostazioni di acquisizione, ecc. Gilquin & Granger (2015) si spingono perfino a prevedere – o quantomeno ad auspicare – che i dati saranno raccolti dagli stessi apprendenti, ai quali sarà richiesto, ad esempio, di produrre interlingua parlata e scritta, di scrivere un saggio in un dato lasso di tempo, di descrivere un'immagine nella lingua di arrivo e nella loro lingua madre, o di partecipare a esperimenti linguistici i cui risultati saranno registrati e poi confrontati con la loro produzione più naturale.

Quale che sia il prossimo futuro della LCR e la forma dei LC di domani, le conclusioni sono di fatto positive e anche lo stato dell'arte della ricerca sui *learner corpora* in Italia, seppur relativamente disomogenea e più fiorente in alcune sacche topografiche della penisola, si dimostra certamente in evoluzione dinamica secondo le principali tendenze della scena internazionale.

## Bibliografia

- Abel, Andrea. 2014. A trilingual learner corpus illustrating European reference levels. *RiCOGNIZIONI. Rivista di Lingue e Letterature Straniere e Culture Moderne* 1(2). 111–126.

- Atkins, Sue & Clear, Jeremy & Ostler, Nicholas. 1992. Corpus design criteria. *Literary and Linguistic Computing* 7(1). 1–16.
- Barbera, Manuel. 2013. *Linguistica dei corpora e linguistica dei corpora italiana. Un'introduzione*. Milano: Qu.A.S.A.R.
- Bernardini, Silvia. 2000. Systematising serendipity: Proposals for concordancing large corpora with language learners". In Burnard, Lou & McEnery, Tony (a cura di), *Rethinking language pedagogy from a corpus perspective*, 225–234. Frankfurt: Peter Lang.
- Biber, Douglas. 1993. Representativeness in corpus design. *Literary and Linguistic Computing* 8(4). 243–57.
- Boulton, Alex. 2011. Data-driven learning: Taking the computer out of the equation. *Language Learning* 60(3). 534–572.
- Burnard, Lou. 2005. Metadata for corpus work. In Wynne, Martin (a cura di), *Developing linguistic corpora: A guide to good practice*, 30–46. Oxford: Oxbow Books.
- Cobb, Tom. 1999. Applying constructivism: A test for the learner-as-scientist. *Educational Technology Research and Development* 47(3). 15–31.
- Corino, Elisa. 2010. Corpora di apprendenti: vietati agli apprendenti?. In Mezzadri, Marco (a cura di), *Le lingue dell'educazione in un mondo senza frontiere*, 271–280. Guerra: Perugia.
- Corino, Elisa. 2014. Didattica delle lingue corpus-based. *Educazione Linguistica – Language Education* 3(2). 231–257.
- Corino, Elisa. 2021. La Costituzione italiana, è ancora un testo facile?. In Ferrari, Angela & Lala, Letizia & Pecorari, Filippo (a cura di), *L'italiano dei testi costituzionali: indagini linguistiche e testuali tra Svizzera e Italia*, 293–318. Alessandria: Edizioni dell'Orso.
- Corino, Elisa & Fissore, Cecilia & Marchisio, Marina. 2022. Data driven learning activities within a digital learning environment to study the specialized language of mathematics. In *Proceedings 2022 IEEE 46th Annual Computers, Software, and Applications Conference (COMPSAC)*, 167–176.
- Corino, Elisa & Marellò, Carla, 2009. Elicitare scritti a partire da storie diseguate: il corpus di apprendenti VALICO. In Andorno, Cecilia & Rastelli, Stefano (a cura di), *Corpora di italiano L2: tecnologie, metodi, spunti teorici*, 113–138. Perugia: Guerra.
- Corino, Elisa & Marellò, Carla. 2017. *Italiano di stranieri. I corpora VALICO e VINCA*. Perugia: Guerra.
- De Haan P. 1999. Review of Granger S. (ed.). *Learner English on Computer*. London and New York: Longman. 1998. *The Clarion* 5. 28–31.
- del Rio, Iria & Mendes, Amália. 2018. Error annotation in the COPLE2 corpus. *Revista Da Associacao Portuguesa De Linguistica* 4. 225–239.
- Di Nuovo, Elisa. 2022. *VALICO-UD: Annotating an Italian learner corpus*. Genova: Università degli studi di Genova. (Tesi di dottorato.)
- Di Nuovo, Elisa & Sanguinetti, Manuela & Mazzei, Alessandro & Corino, Elisa & Bosco, Cristina. 2022. VALICO-UD: Treebanking an Italian learner corpus in universal dependencies". *Italian Journal of Computational Linguistics* 8(1). 85–115.
- Doval Reixo, Irena & Sánchez Nieto, María Teresa (a cura di). 2019. *Parallel corpora for contrastive and translation studies: New resources and applications*, vol. 90. Amsterdam: John Benjamins.

- Evanini, Keelan & Higgins, Derrick & Zechner, Klaus. 2010. Using Amazon Mechanical Turk for transcription of non-native speech'. In *Proceedings of the NAACL HLT Workshop on Creating Speech and Language Data with Amazon's Mechanical Turk*, 53–56.
- Forti, Luciana & Spina, Stefania. 2019. Corpora for linguists vs. corpora for learners. Bridging the gap in Italian L2 learning and teaching. *Educazione Linguistica – Language Education* 8(2). 349–361.
- Frankenberg-Garcia, Ana. 2012. Integrating corpora with everyday language teaching. In Thomas, James & Boulton, Alex (a cura di), *Input, process and product: Developments in teaching and language corpora*, 36–53. Brno: Masaryk University Press.
- Gilquin, Gaëtanelle. 2015. From design to collection of learner corpora. In Granger, Sylviane & Gilquin, Gaëtanelle & Meunier Fanny (a cura di), *The Cambridge handbook of learner corpus research*, 9–34. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gilquin, Gaëtanelle. 2017. Applied cognitive linguistics and second/foreign language varieties: Towards an explanatory account. In Evers-Vermeul, Jacqueline & Tribushinina, Elena (a cura di), *Usage-based approaches to language acquisition and language teaching*, 47–71. Berlin: de Gruyter.
- Gilquin, Gaëtanelle & Granger, Sylviane. 2015. Learner language. In Biber, Douglas & Reppen, randi (a cura di), *The Cambridge handbook of English corpus linguistics*, 418–435. Cambridge: Cambridge University Press.
- Granger, Sylviane. 1996. From CA to CIA and back: An integrated approach to computerized bilingual and learner corpora. In Aijmer, Karin & Altenberg, Bengt & Johansson, Mats (a cura di), *Languages in Contrast. Text-based cross-linguistic studies*, 37–51. Lund: Lund University Press.
- Granger, Sylviane. 2002. A bird's-eye view of learner corpus research. In Granger, Sylviane & Hung, Joseph & Petch-Tyson, Stephanie (a cura di), *Computer learner corpora, second language acquisition and foreign language teaching*, 3–33. Amsterdam: John Benjamins.
- Granger, Sylviane. 2009. The contribution of learner corpora to second language acquisition and foreign language teaching. *Corpora and Language Teaching* 33. 13–32.
- Granger, Sylviane. 2015. Contrastive interlanguage analysis: A reappraisal. *International Journal of Learner Corpus Research* 1(1). 7–24.
- Granger, Sylviane & Gilquin, Gaëtanelle & Meunier Fanny (a cura di). 2015. *The Cambridge handbook of learner corpus research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Granger, Sylviane & Paquot, Magali. 2015. Electronic lexicography goes local: Design and structures of a needs-driven online academic writing aid. *Lexicographica - International Annual for Lexicography* 31(1), 118–141.
- Johns, Tim. 1997. Contexts: the background, development and trialling of a concordance-based CALL program. In Wichmann, Anne & Fligelstone, Steven & McEnery, Tony & Knowles, Gerry (a cura di), *Teaching and language corpora*, 100–115. Harlow: Addison Wesley Longman.
- Lee, John & Li, Keying & Leung, Herman. 2017. L1-L2 parallel dependency treebank as learner corpus. In *Proceedings of the 15th International Conference on Parsing Technologies*, 44–49.

- Lüdeling, Anke. 2008. Mehrdeutigkeiten und kategorisierung: probleme bei der annotation von lernerkorpora. In Maik, Walter & Grommes, Patrick (a cura di), *Fortgeschrittene Lernervarietäten*, 119–140. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Marello, Carla. 2009. Distrattori tratti da corpora di apprendenti di italiano LS/L2. In Corino, Elisa & Marello, Carla (a cura di), *VALICO. Studi di linguistica e didattica*, 177–193. Perugia: Guerra.
- Marello, Carla. 2011. Interpretare testi scritti composti a partire da storie disegnate. In Hölker, Klaus & Marello, Carla (a cura di), *Dimensionen der Analyse von Texten und Diskursen – Dimensionen dell'analisi di testi e discorsi*, 283–304. Berlin: LIT.
- Marello, Carla. 2012. Corpora di apprendenti. Come usarli nella didattica dell'italiano in Svizzera. In Di Pretoro, Piero A. & Unfer Lukoschik, Rita (a cura di), *Lingua e letteratura italiana 150 anno dopo l'Unità*, 299–315. Monaco: Meidenbauer.
- Marello, Carla & Corino, Elisa. 2011. <http://www.valico.org/esercizi.html> (15/11/2022).
- McCarten, Jeanne. 2010. Corpus-informed course book design. In O'Keefe, Anne & McCarthy, Michael (a cura di), *The Routledge handbook of corpus linguistics*, 413–427. London: Routledge.
- McEnry, Tony & Wilson, Andrew 1997. Teaching and language corpora (TALC). *ReCALL* 9. 5–14.
- Meurers, Detmar. 2015. Learner corpora and natural language processing. In Granger, Sylviane & Gilquin, Gaëtanelle & Meunier Fanny (a cura di), *The Cambridge handbook of learner corpus research*, 537–566. Cambridge: Cambridge University Press.
- Meyer, Charles. 2002. *English corpus linguistics: An introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nelson, Gerald. 1996. The design of the corpus. In Greenbaum, Sidney (a cura di), *Comparing English worldwide: The international corpus of English*, 27–36. Oxford: Oxford University Press.
- Nesselhauf, Nadja. 2004. Learner corpora and their potential for language teaching. In Sinclair, John M. (a cura di), *How to use corpora in language teaching*, 125–156. Amsterdam: John Benjamins.
- Nicholls, Diane. 2003. The Cambridge Learner Corpus: Error coding and analysis for lexicography and ELT. In *Proceedings of the Corpus Linguistics 2003 Conference*, 572–581.
- O'Keefe, Anne & McCarthy, Michael (a cura di). 2010. *The Routledge handbook of corpus linguistics*. London: Routledge.
- Paquot, Magali. 2012. The LEAD dictionary-cum-writing aid: An integrated dictionary and corpus tool. In Granger, Sylviane & Paquot, Magali (a cura di), *Electronic lexicography*. Oxford: Oxford University Press.
- Rehbein, Ines & Hirschmann, Hagen & Lüdeling, Anke & Reznicek, Marc. 2012. Better tags give better trees – Or do they?. *Linguistic Issues in Language Technology* 7(10). 1–18.
- Reznicek, Marc & Lüdeling, Anke & Hirschmann, Hagen. 2013. Competing target hypotheses in the Falko corpus. In Díaz-Negrillo, Ana & Ballier, Nicolas & Thompson, Paul (a cura di), *Automatic treatment and analysis of learner corpus data*, 101–124. Amsterdam: John Benjamins.
- Rosen, Alexandr & Hana, Jirka & Štindlová, Barbora & Feldman, Anna. 2014. Evaluating and automating the annotation of a learner corpus. *Language Resources and Evaluation* 48(1). 65–92.

- Sanguinetti, Manuela & Bosco, Cristina & Lavelli, Alberto & Mazzei, Alessandro & Antonelli, Oronzo & Tamburini, Fabio. 2018. PoSTWITA-UD: An Italian Twitter treebank in universal dependencies. In *Proceedings of the Eleventh International Conference on Language Resources and Evaluation*, 1768–1775.
- Schiftner, Barbara. 2008. Learner corpora of English and German: What is their status quo and where are they headed?. *Vienna English Working Papers* 17(2). 47–78.
- Simi, Maria & Bosco, Cristina & Montemagni, Simonetta. 2014. Less is more? Towards a reduced inventory of categories for training a parser for the Italian Stanford Dependencies. In *Proceedings of the Ninth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 14)*, 83–90.
- Spina, Stefania. 2010. The dictionary of Italian collocations: Design and integration in an online learning environment. In *Proceedings of the Seventh International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 10)*, 3202–3208.
- Straka, Milan. 2018. UDPipe 2.0 prototype at CoNLL 2018 UD shared task. In *Proceedings of the CoNLL 2018 Shared Task: Multilingual Parsing from Raw Text to Universal Dependencies*, 197–207.
- Tono, Yukio. 2003. Learner corpora: design, development and applications. In *Proceedings of the Corpus Linguistics 2003 Conference*, 800–809.
- van Vuuren, Sanne. 2013. Information structural transfer in advanced Dutch EFL writing: A cross-linguistic longitudinal study. In Aalberse, Suzanne & Auer, Anita (a cura di), *Linguistics in the Netherlands*, 173–187. Amsterdam: Benjamins.

---

# Sul tema dell'*insegnamento* nella tragedia greca: a proposito di un uso di *didáskō* in Euripide

**Marina Benedetti**

*Università per Stranieri di Siena*

benedetti@unistrasi.it

## Abstract

This paper investigates syntactic and semantic properties of a rare Euripidean use of the verb *διδάσκω*, occurring in gnomic expressions and describing the effect of passions on human beings. It is argued that these expressions involve a double predication, a verbal one (*διδάσκω*) and a nominal one, denoting to the “content” of reaching (*what is taught*).

## 1. Varietà di complementazione di *διδάσκω*

Il verbo *διδάσκω* ‘insegnare’, ‘istruire’ presenta, in greco antico, costruzioni che, pur nella loro varietà, sono caratterizzate da alcuni tratti condivisi. Tra questi, la manifestazione dell’elemento che designa il destinatario dell’insegnamento (d’ora in poi, per brevità, il Destinatario) in caso accusativo. D’altra parte, il Destinatario si presta a fungere da soggetto in costrutti passivi; cfr., rispettivamente, (1) e (2). Questo tipo di alternanza accusativo / nominativo ne rivela la natura sintattica, vale a dire la funzione oggetto diretto impostagli da *διδάσκω* per legittimazione.<sup>1</sup>

- (1) ἦ σέ γε Μοῦσ’ ἐδίδαξε, Διὸς πάϊς, ἦ σέ γ’ Ἀπόλλων (Hom. *Od.* 8.488)  
‘certo Apollo o la Musa, figlia di Zeus, t’istruirono’<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Che la funzione pertinente sia oggetto diretto è confermato dalla presenza di forme verbali arcaiche, riconducibili alla medesima radice, \**dens-*. Esse, quando corredate di morfologia mediale, valgono all’incirca ‘divenire esperto’ (per es. l’aoristo ἐδάη in Hom. *Il.* 21.487). La compresenza delle due possibilità, ‘divenire esperto’ e ‘rendere esperto’ si lascia facilmente inquadrare nella cosiddetta “alternanza causativa”.

<sup>2</sup> Per i passi omerici si cita la traduzione di Rosa Calzecchi Onesti. Per le abbreviazioni relative ad autori e testi greci si fa riferimento a Liddell et al. (1996).

- (2) ἐνθαῦτα δὴ διδαχθεῖσα ὑπὸ τοῦ Δημοκίδεος ἡ Ἄτοσσα προσέφερε ἐν τῇ κοίτῃ Δαρείῳ λόγον τοιόνδε (H. 3.134.1)  
‘dopodiché, istruita da Democede, Atossa rivolse a Dario le parole seguenti nella loro camera da letto’

I costrutti con διδάσκω possono inoltre – ma non devono necessariamente – essere arricchiti da complementi che specificano l’ambito dell’insegnamento, l’abilità nella quale il Destinatario viene istruito.

Tale complemento può assumere varie forme, le più comuni delle quali sono:

- a. un costrutto all’infinito (cfr. (3) e (4));  
b. un nesso nominale in caso accusativo; cfr. (5).
- (3) ἢ νῦν τις αὐτὰς σωφρονεῖν διδάζατω (E. Hipp. 667)  
‘ma ora qualcuno insegni a loro a moderarsi’
- (4) Τηλέμαχ’, ἢ μάλα δὴ σε διδάσκουσιν θεοὶ αὐτοὶ / ὑπαγόρην ἔμεναι καὶ θαρσαλέως ἀγορεύειν (Hom. Od.1.384)  
‘Telemaco, certo gli dèi in persona t’insegnano a fare il gran parlatore e a chiacchierar temerario’
- (5) διδάσκουσι δὲ τοὺς παῖδας καὶ σωφροσύνην (X. Cyr. 1.2.8.1)  
‘insegnano ai fanciulli anche la moderazione’

Il tipo in (3) e (4) è inquadrabile tra i costrutti infinitivali *a controllo*, nella fattispecie a controllo dell’oggetto; esso impone infatti coreferenza tra il soggetto dell’infinito – necessariamente privo di manifestazione – e l’oggetto della reggente.<sup>3</sup>

Il tipo in (5) (ampiamente descritto nella letteratura sul cosiddetto doppio accusativo)<sup>4</sup> contiene anch’esso, sia pure in forma più celata, una duplice predicazione. Come si è argomentato altrove, il “secondo” accusativo (σωφροσύνην, nell’esempio) non ha infatti funzione meramente argomentale; esso rappresenta un nucleo predicativo che interagisce sintatticamente con l’oggetto diretto legittimato da διδάσκω, secondo una modalità che si presta a essere descritta (come nel caso degli infiniti) in termini di *controllo* (in particolare, *controllo dell’oggetto*); cfr. Benedetti (2020).

In entrambi i casi, insomma, l’oggetto diretto (il Destinatario) è il fulcro della convergenza tra due predicati. Interpretativamente, per riprendere i passi in (3) e (5), il destinatario dell’insegnamento è lo stesso che, di conseguenza, ‘dovrà moderarsi’ (σωφρονεῖν), ‘avere moderazione’ (σωφροσύνη). In sostanza, *ti insegno la moderazione* è in relazione con *ti insegno a moderarti*.

## 2. Uno stilema euripideo

<sup>3</sup> È il tipo di costrutto infinitivale che, nell’evoluzione successiva del greco, appare sostituito da una completiva con verbo finito introdotta da *να*; qui, la concordanza tra il verbo finito e l’oggetto di διδάσκω rende formalmente manifesta la relazione che è invece implicita nel costrutto infinitivale, e che viene appunto colta in letteratura tramite la nozione di *controllo*; cfr. Joseph (1983; 2020); Sevdali (2013); Bruno (in stampa).

<sup>4</sup> Jacquinod (1989); ulteriori riferimenti in Benedetti (2020).

Le potenzialità sintattiche di διδάσκω vanno tuttavia al di là dei due tipi appena considerati.<sup>5</sup> In questa sede, si intende porre l'accento su un costrutto assai raro, generalmente non approfondito in letteratura. Se ne dà illustrazione in (6):

- (6) [...] ἀλλ' ἔχει νόσον πενία, διδάσκει δ' ἄνδρα τῆ χρεία κακόν (E. El. 375 s.)  
'Ma la povertà ha un difetto: insegna all'uomo [a essere] malvagio per necessità'

L'*insegnamento* qui pertinente è, evidentemente, di tipo particolare, non assimilabile a quello dei passi visti in precedenza: si tratta dell'insegnamento che proviene da esperienze che incidono profondamente sulla condizione dell'uomo e che ne cambiano natura e comportamento. È il noto principio del πάθει μάθος, l'apprendimento attraverso la sofferenza, che informa lo spirito della tragedia greca, e che trova espressione lessicale nelle famiglie di μανθάνω e διδάσκω. L'Agente di διδάσκω, in (6) è, appunto, un πάθος.<sup>6</sup>

Abbiamo qui un modulo espressivo caro ad Euripide, riconoscibile anche in

- (7) χρεία διδάσκει, κἂν βραδύς τις ἦ, σοφόν (E. Fr. 715.2 Nauck/Snell)  
'La necessità insegna [a essere] saggio, anche se uno è stolto'
- (8) ποιητὴν δ' ἄρα / Ἔρωσ διδάσκει, κἂν ἄμουσος ἦ τὸ πρὶν (E. Fr. 663 Nauck/Snell)  
'Amore insegna [a essere] poeta, anche se uno era prima estraneo alle Muse'

Allo stile sentenzioso di queste espressioni<sup>7</sup> si correla una sintassi densa, che vede l'unione, in un'unica proposizione, di due nuclei predicativi, rispettivamente di forma verbale (διδάσκει) e nominale (κακόν / σοφόν / ποιητὴν), convergenti su un medesimo argomento, l'oggetto diretto.

In (6), l'argomento condiviso è ἄνδρα (con valore generico: *qualsiasi uomo*). È indubbio che l'aggettivo κακόν copra funzione predicativa nella proposizione; il contesto esclude inequivocabilmente l'ipotesi che possa trattarsi, invece, di un attributo di ἄνδρα (*\*la povertà insegna all'uomo malvagio*),<sup>8</sup> come riconoscono, del resto, tutti gli interpreti. La compattezza del costrutto greco non è facilmente riproducibile in altre lingue. I traduttori ricorrono per lo più ad espressioni analitiche, ad esempio con inserzione di una copula (che fa emergere la presenza di una predicazione nominale): si veda la traduzione italiana citata in (6) o, per l'inglese, quella della *Loeb Classical Library* 'But poverty is unhealthy and teaches a man to be base from need'.<sup>9</sup>

Una sintassi ancora più densa è quella in (7) e (8): qui l'oggetto diretto, cioè il Destinatario, generico, non è espresso (l'interpretazione indefinita è confermata, tra

---

<sup>5</sup> Per esempio, l'oggetto di insegnamento può essere espresso con un nesso preposizionale, come περί + gen. (cfr. Ar. Nu.382).

<sup>6</sup> Cfr. anche γῆρας διδάσκει πάντα καὶ χρόνου τριβή (Soph. Fr. 664 Radt) 'Tutto insegna la vecchiaia e il logorio del tempo'.

<sup>7</sup> Si osservi che (7) e (8) sono frammenti, conservati presumibilmente proprio per il carattere sentenzioso. Sull'interpretazione del passo in (8) cfr. Benedetti (2021), con ulteriori riferimenti.

<sup>8</sup> La massima è pronunciata da Oreste, all'interno di un discorso in cui "si affronta il problema del criterio migliore per giudicare la nobiltà dell'uomo" (Di Benedetto 1971: 207). Un criterio basato sul contrasto ricchezza / povertà, osserva il personaggio, non sarebbe affidabile: se un giudizio positivo basato sulla ricchezza sarebbe iniquo, neppure la povertà è esente da difetti, in quanto ha effetti negativi, rendendo l'uomo malvagio a causa della condizione di necessità in cui lo riduce.

<sup>9</sup> In una sintassi meno compatta potrebbe ricorrere, nel contesto, una copula; cfr. (4).

l'altro, dal pronome τις, soggetto della concessiva seguente). L'oggetto nullo trasferisce, per accordo, il caso accusativo al predicato nominale (rispettivamente σοφόν e ποιητήν).

Costrutti del tipo πενία διδάσκει ἄνδρα κακόν sono caratterizzati, dunque, dalla convergenza di due predicati, uno verbale e uno nominale su un medesimo argomento, l'oggetto della proposizione (rappresentato da ἄνδρα in (6), nullo in (7) e (8)), che risulta dunque doppiamente legittimato.

Sul piano sintattico, la presenza della predicazione nominale, come κακόν in (6), non è indispensabile per la buona formazione della proposizione. Una sua eliminazione comporta, ovviamente, una riduzione del contenuto informativo, ma non un dissesto dell'intera struttura. Infatti, πενία διδάσκει ἄνδρα è, in greco, una proposizione sintatticamente completa: entrambi gli argomenti sono legittimati da διδάσκω, rispettivamente come Agente e Destinatario dell'insegnamento (cfr. paragrafo 1).<sup>10</sup> L'ulteriore predicazione, κακόν, precisa il risultato, l'effetto che l'insegnamento impartito dalla povertà ha sull'uomo: *la povertà insegna all'uomo [così che egli diventa] malvagio*. Parafrasando, πενία διδάσκει ἄνδρα κακόν condensa al suo interno πενία διδάσκει ἄνδρα 'la povertà insegna all'uomo' e ἀνὴρ [γίγνεται] κακός 'l'uomo [diventa] malvagio'. È possibile riconoscere qui proprietà tipiche delle cosiddette *costruzioni risultative*, del tipo "he hammered the metal flat", "she painted the room blue", che sono state oggetto di notevole attenzione nella letteratura recente (essenzialmente in riferimento a lingue moderne, l'inglese *in primis*); cfr. Winkler (1997); Goldberg & Jackendoff (2004); Rothstein (2017); Schultze-Berndt (2017) e, per i dati greci, Benedetti & Bruno (in stampa).

### 3. Varietà e uniformità di costrutti con διδάσκω

Si è qui messo in evidenza un tipo di costrutto raro, caro in particolare a Euripide, che vi fa ricorso nell'enunciazione di massime di carattere generale. Il passo in (8), in particolare, ha conosciuto notevole fortuna nella tradizione filosofico-letteraria, in cui è stato oggetto di riprese e variazioni. Come si è mostrato altrove (Benedetti 2021), nel riprendere ed espandere il tema degli effetti di Amore, con esplicito riferimento al testo euripideo, Platone e Plutarco non mantengono tuttavia διδάσκω, ma lo sostituiscono ripetutamente con ποιέω, ricorrendo dunque a una forma e a una struttura diverse. Il tipo con ποιέω rientra infatti tra i costrutti *causativi* (cfr. Cock 1981; Bruno 2013) a differenza di quello con διδάσκω, ascrivibile, come si è accennato sopra, al tipo *risultativo*, la cui esistenza in greco antico non è stata finora osservata (è stata anzi talora negata; cfr. i riferimenti in Benedetti & Bruno, in stampa). Nelle riprese del tema euripideo da parte di Platone e Plutarco, la sostituzione di διδάσκω con ποιέω comporta, potremmo dire, una banalizzazione sul piano semantico (si perde, infatti, la nozione di insegnamento, associata a διδάσκω ma assente in ποιέω) e un adeguamento a strutture più comuni nella sintassi del greco antico.

Quest'ultima osservazione induce a chiedersi se e in quale misura l'uso euripideo in (6), (7) e (8), indubbiamente marcato sul piano sintattico e stilistico, sia conciliabile con

---

<sup>10</sup> Nell'universo della tragedia greca, come si è visto, διδάσκω ammette tra i suoi soggetti anche nomi comunemente classificati come astratti, determinando un contesto in cui Amore, Povertà e Bisogno appaiono assimilati ad Agenti, al punto da suggerire una lettura personificata.

le più comuni potenzialità combinatorie di διδάσκω, o se sia, invece, totalmente eccentrico rispetto a quelle.

Il tipo πενία διδάσκει ἄνδρα κακόν ‘la povertà insegna all’uomo [così che egli diventa] malvagio’ mostra indubbe peculiarità formali e interpretative rispetto a ἢ νύν τις αὐτὰς σωφρονεῖν διδάξάτω ‘ma ora qualcuno insegna a loro a moderarsi’ (cfr. (3)) e a διδάσκουσι δὲ τοὺς παῖδας καὶ σωφροσύνην ‘insegnano ai fanciulli anche la moderazione’ (cfr. (5)).

Tuttavia, di là delle significative differenze, è possibile rintracciare una proprietà condivisa. In tutti i casi, il complesso rappresentato da διδάσκω e dai suoi argomenti (soggetto e oggetto, Agente e Destinatario) è arricchito da un’espansione predicativa, che precisa l’ambito o il risultato dell’insegnamento. Tale espansione predicativa interagisce con l’oggetto diretto di διδάσκω secondo modalità proprie, in funzione dell’appartenenza categoriale del predicato supplementare (infinito, sostantivo, aggettivo).

Nell’adottare questo modulo espressivo, Euripide fa leva su una potenzialità offerta dal sistema, e al contempo la espande oltre gli usi consueti. Il messaggio ne riceve una connotazione specifica e un’efficacia particolare, adatta all’espressione di verità universali.

## Bibliografia

- Benedetti, Marina. 2020. Ditransitive ‘teach’ and the status of the Theme “argument”(?): Greek διδάσκειν as a case study. *Journal of Greek Linguistics* 20(2). 153–178.
- Benedetti, Marina. 2021. “Love teaches”: echoes of a fragment from Euripides. In Giannakis, Georgios K. & Conti, Luz & de la Villa, Jesús & Fornieles, Raquel (a cura di), *Synchrony and diachrony of ancient Greek: Language, linguistics and philology*, 397–402. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Benedetti, Marina & Bruno, Carla (in stampa). Costrutti risultativi in greco antico? Spunti su διδάσκω. *Studi e Saggi Linguistici*.
- Bruno, Carla. 2013. Gr. ποιέω: note di sintassi. In Lorenzetti, Luca & Mancini, Marco (a cura di), *Le lingue del Mediterraneo antico. Culture, mutamenti, contatti*, 69–82. Roma: Carocci.
- Bruno, Carla (in stampa). Infinitives at work. Competing patterns in early ptolemaic papyri letters. In Dahlgren, Sonja & Halla-aho, Hilla & Leiwo, Martti & Vierros, Marja (a cura di), *Act of the Scribe: Interfaces between scribal work and language use*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cock, A. J. C. M. 1981. Ποιεῖσθαι : ποιεῖν. Sur les critères déterminant le choix entre l’actif ποιεῖν et le moyen ποιεῖσθαι. *Mnemosyne* 34(1–2). 1–62.
- di Benedetto, Vincenzo. 1971. *Euripide: teatro e società*. Torino: Einaudi.
- Goldberg, Adele E. & Jackendoff, Ray. 2004. The English resultative as a family of constructions. *Language* 80(3). 532–568.
- Jacquinod, Bernard. 1989. *Le double accusatif en grec*. Louvain: Peeters.
- Joseph, Brian D. 1983. *The synchrony and diachrony of the Balkan infinitive: A study in areal, general, and historical linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Joseph, Brian D. 2020. Greek Infinitive-Retreat versus Grammaticalization: An Assessment. In Rafiyenko, Dariya & Seržant, Ilja A. (a cura di), *Postclassical Greek:*

- Contemporary approaches to philology and linguistics*, 145–162. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Liddell, Henry G., Scott, Robert & Jones, Henry S. 1996. *Greek-English lexicon*. 9<sup>a</sup> ed Oxford: Oxford University Press.
- Rothstein, Susan. 2017. Secondary predication. In Everaert, Martin & van Riemsdijk, Henk C. (a cura di), *The Wiley Blackwell companion to syntax*, vol. IV, 209–233. Malden: Blackwell
- Schultze-Berndt, Eva. 2017. Depictive secondary predicates in typological perspective. *Linguistic Typology* 8. 59–131.
- Sevdali, Christina 2013. Ancient Greek infinitives and phases. *Syntax* 16(4). 324–61.
- Winkler, Susanne. 1997. *Focus and secondary predication*. Berlin: Mouton de Gruyter.

---

# Categorie grammaticali e tipologia diacronica: il caso dell'*irrealis*

**Andrea Sansò**

*Università dell'Insubria*

andrea.sanso@uninsubria.it

## Abstract

In diverse lingue del mondo esistono delle marche grammaticali etichettate come *irrealis* e utilizzate per riferirsi a un insieme di situazioni accomunate dall'appartenenza alla sfera del possibile (ad es. situazioni future o ipotetiche) o del non fattuale (ad es. negazione di stati di cose passati, situazioni controfattuali, ecc.). Alcuni ritengono che queste marche, assieme alle marche che in queste stesse lingue sono utilizzate in situazioni fattuali (etichettate come *realis*), siano due dei valori possibili di una specifica categoria grammaticale definita *stato di realtà*. Questa categoria avrebbe il medesimo statuto di categorie come il tempo o l'aspetto, che parimenti possono assumere valori diversi (passato vs. presente, perfettivo vs. imperfettivo, ecc.). Obiettivo di questo contributo è mostrare, attraverso una ricostruzione delle sorgenti diacroniche delle marche *irrealis*, come queste siano spesso il risultato di processi attraverso i quali una marca temporale o modale (ad es. un futuro o un desiderativo/ottativo), utilizzata originariamente in situazioni non fattuali più circoscritte, si estende dal punto di vista funzionale a un dominio più ampio di situazioni possibili/non fattuali. Un approccio tipologico-diacronico all'*irrealis* come quello qui presentato rende pertanto superfluo postulare l'esistenza di una categoria grammaticale a sé stante di cui l'*irrealis* rappresenterebbe uno dei valori possibili.

## 1. Introduzione

Il dibattito sulle categorie in tipologia riguarda l'essenza stessa dell'impresa tipologica, che ha a che fare con la comparabilità di elementi linguistici simili ma non coincidenti in lingue diverse.

In questo contributo, cercherò di illustrare il possibile contributo di un punto di vista tipologico-diacronico a questo dibattito esaminando il caso particolare di un termine grammaticale che non ha cittadinanza, se non in minima parte, nelle descrizioni grammaticali delle lingue del cosiddetto Vecchio Mondo (Africa, Europa, Asia centro-settentrionale), ma che, al contrario, è piuttosto frequente nelle grammatiche descrittive delle lingue delle Americhe, del sud-est asiatico e dell'Oceania. Il termine in questione è *irrealis*. Come si vedrà più avanti, si tratta di un termine utilizzato per designare, *grosso modo*, marche grammaticali che vengono utilizzate quando si fa riferimento a

situazioni che ricadono nella sfera di ciò che è possibile ma non ancora realizzato (situazioni future, predicati deontici, subordinate finali, imperativi, esortativi, ecc.) o quando si fa riferimento a situazioni non fattuali e del tutto irrealizzabili (stati di cose negati, apodosi di periodi ipotetici dell'irrealtà, ecc.). Nella letteratura tipologica si è sviluppato un acceso dibattito sulla natura delle marche *irrealis*, che vede contrapposti coloro che sostengono che queste debbano considerarsi come uno dei possibili valori di una categoria grammaticale a sé stante, chiamata *stato di realtà* (cfr. ad es. Van Valin & La Polla 1997: 40ss.; Elliott 2000; Michael 2014), e quanti ritengono, al contrario, che il termine *irrealis* sia semplicemente un'etichetta, più o meno comoda per descrivere la distribuzione di alcune forme grammaticali, ma senza alcuno statuto categoriale (cfr. ad es. Bybee 1998, Cristofaro 2012, Mauri & Sansò 2016).

L'articolo partirà da una discussione, necessariamente sintetica, del dibattito tipologico sulle categorie grammaticali (Sez. 2) e di quello sulla natura dell'*irrealis* (Sez. 3). Nella Sez. 4 si mostrerà, attraverso una ricostruzione delle sorgenti diacroniche delle marche definite *irrealis*, che la distribuzione di queste ultime non è altro che il risultato di sviluppi semantici di marche temporali o modali dalla distribuzione inizialmente più specifica e limitata; questo dato di fatto rende probabilmente superfluo ipotizzare l'esistenza di una categoria grammaticale di *stato di realtà*, autonoma rispetto a categorie più consolidate come il tempo, l'aspetto o la modalità. Nella sezione 5 si trarranno alcune conclusioni.

## 2. Categorie grammaticali e comparazione tipologica

Il dibattito tipologico sulle categorie grammaticali negli ultimi decenni ha messo in rilievo gli aspetti problematici della loro definizione e del loro uso in chiave comparativa, superando l'approccio, comune a molti paradigmi teorici incluso quello generativo, definibile come "universalismo categoriale" (*categorial universalism*; cfr. Haspelmath 2010: 663), che prevede che concetti come "aggettivo", "dativo" o "soggetto" facciano parte di un insieme di categorie predefinite, dal quale tutte le lingue possono attingere in misura minore o maggiore. Secondo Haspelmath (2010), è opportuno operare una rigida distinzione tra *categorie descrittive*, valide unicamente nella descrizione di una singola lingua (ad es. il dativo latino, l'allativo finlandese, ecc.), e *concetti comparativi*, cioè concetti "specifically designed for the purpose of comparison that are independent of descriptive categories" (Haspelmath 2010: 664). I concetti comparativi devono essere definiti facendo unicamente ricorso a altri concetti comparativi. Due esempi sono i concetti comparativi di dativo e passivo in (1):

- (1)
  - a. *A dative case is a morphological marker that has among its functions the coding of the recipient argument of a physical transfer verb (such as 'give', 'lend', 'sell', 'hand'), when this is coded differently from the theme argument (Haspelmath 2010: 666).*
  - b. *A passive voice construction is a verb-coded valency construction (i) whose sister valency construction is transitive and not verb-coded, and (ii) which has an S-argument corresponding to the transitive P, and (iii) which has a suppressed or oblique-flagged argument corresponding to the transitive A (Haspelmath 2021).*

Queste definizioni si basano unicamente su altri concetti comparativi, come quelli di “ricevente”, “tema”, “obliquo”, “argomento” o “transitivo”, e consentono da un lato di individuare i *comparanda* nelle singole quando si affronta un’indagine tipologica, e dall’altro di formulare generalizzazioni su questi ultimi (ad es.: “in tutte le lingue con un caso dativo e un caso accusativo, la marca del primo è lunga almeno quanto la marca del secondo”, Haspelmath 2010: 665). I concetti comparativi consentono inoltre di confrontare, nell’analisi tipologica, categorie descrittive che hanno nomi diversi e non sono perfettamente sovrapponibili tra loro in termini funzionali, ma che istanziano uno specifico concetto comparativo in una data lingua: secondo la definizione in (1a), ad esempio, è legittimo comparare tra loro il dativo latino, la costruzione con *a* + SN dell’italiano e l’allativo del finlandese, nella misura in cui questi tre elementi svolgono la funzione descritta in (1a).

Tra i concetti comparativi è opportuno poi distinguere, come fa Croft (2016), quelli puramente funzionali da quelli ibridi. Se un concetto comparativo come quello esemplificato in (1a) può considerarsi puramente funzionale, perché i termini che lo definiscono non fanno alcun riferimento alla forma linguistica, tra i concetti ibridi rientrano le *costruzioni* (come in (1b)) e le *strategie*. Il termine costruzione è utilizzato nell’accezione della *Construction Grammar*, come “any pairing of form and meaning” (Croft 2016: 380), mentre per strategia si intende una costruzione che può essere ulteriormente caratterizzata sul piano formale in modo coerente dal punto di vista cross-linguistico: un esempio sono le strategie di allineamento, o la strategia locativa per l’espressione del possesso predicativo.

Perché sia possibile considerare l’*irrealis* come un concetto comparativo, al pari di quelli esemplificati in (1), si dovrebbe quindi ipotizzare una definizione di questo tipo:

- (2) *An irrealis construction is a construction (i) that has among its functions the encoding of less-than-factual states of affairs and (ii) that may have a sister construction (realis) encoding factual states of affairs.*

La definizione in (2), per qualificarsi come concetto comparativo, deve essere facilmente applicabile a marche o costruzioni attestate in lingue diverse, definendone univocamente l’ambito d’uso. Vedremo nella prossima sezione che così non è. I problemi principali che rendono non praticabile una definizione dell’*irrealis* come concetto comparativo sono due: la distribuzione delle costruzioni *irrealis* nelle lingue del mondo è, da un lato, estremamente variabile e idiosincratice (Cristofaro 2012; Mauri & Sansò 2012), e, dall’altro, spesso coestensiva con quella di costruzioni etichettate con termini più tradizionali (ad es. il congiuntivo). Queste due considerazioni spingono a dare ragione a chi ritiene *irrealis* una mera etichetta di una categoria descrittiva, valida per alcune lingue ma senza alcun valore comparativo, come si argomenterà meglio nella prossima sezione.

### **3. L’*irrealis* come concetto comparativo: aspetti problematici**

Il primo dei problemi di una definizione di *irrealis* come concetto comparativo, come segnalato nella sezione precedente, è relativo alla distribuzione delle marche *irrealis*. Le marche *irrealis* hanno infatti distribuzioni molto diversificate. In sé questo potrebbe non essere un problema. Anche le marche e costruzioni che nelle diverse lingue istanziano il

concetto comparativo di “dativo”, infatti, hanno distribuzioni diverse: la costruzione *a + SN* in italiano è utilizzata anche per codificare la meta di un evento di movimento, così come l’allativo in finnico, mentre il caso dativo in latino non codifica anche questa funzione. Il problema vero nel caso della distribuzione delle marche *irrealis*, però, è che non è possibile individuare un nucleo semantico minimo che accomuni tutti gli usi, al di là del generico riferimento a una non-fattualità dello stato di cose codificato dalle marche *irrealis*. Come sottolinea Cristofaro (2012), l’insieme di situazioni che nelle lingue del mondo sono codificate da marche definite *irrealis* è estremamente vario, e solo a fatica si possono individuare due *pattern* principali: il primo è quello di marche *irrealis* che codificano un sottoinsieme degli “states of affairs that are not presented as positively realized at some reference point, but may possibly take place at a later time”; il secondo è quello delle marche *irrealis* che codificano un sottoinsieme degli “states of affairs that failed to take place, including unsuccessful attempts, unfulfilled obligations and desires, and counterfactual conditions” (Cristofaro 2012: 138-139). Un esempio del primo tipo è rappresentato dalla marca *irrealis* del golin, utilizzata, tra le altre cose, per descrivere situazioni future (cfr. (3a)), ipotetiche (cfr. (3b)) e per marcare la frase subordinata di tipo finale (cfr. (3c)):

- (3) Golin (famiglia chimbu; Loughnane 2005: 55 e sgg.)
- a. *inin ebil er-a-bin-g-e*  
 1PL laugh do-IRR-1PL-AS-PROX  
 ‘We will laugh.’
- b. *i nibil er-a-n-g-a-ra gul-a-n-g-e*  
 2 sick go-2-AS-DIST-TOP.DIST die-IRR-2-AS-PROX  
 ‘If you were to get sick, you would die.’
- c. *na alan koble te-ra-l-a de*  
 1SG OPP.SEX.SIB rock give-IRR-1SG-DIST COMP  
*wadu-ø-g-e*  
 look.for-1SG-AS-PROX  
 ‘I’m looking for money to give to my sister.’

Un esempio del secondo *pattern* di distribuzione è invece rappresentato dalla marca *irrealis* del warrwa, che compare sul verbo nelle frasi negative (cfr. (4a)) e può marcare azioni che potevano verificarsi ma non si sono verificate, come in (4b):

- (4) Warrwa (famiglia nyulnyulan; Mc Gregor & Wagner 2006: 340, 353)
- a. *marlu wi-la-rr-arli-na kinya mayi, marlu*  
 not 3.NOM.IRR-IRR-AUG-eat-PST this food not  
 ‘They didn’t eat it.’
- b. *miliyarri nga-l-janba-na kinya juurru ngayu-na*  
 long.ago 1.MIN.NOM-IRR-step-PST this snake 1-ERG  
 ‘I nearly stepped on the snake.’

Accanto a questi due *pattern* di distribuzione, che ricorrono con una certa frequenza nelle lingue che possiedono una marca etichettata come *irrealis*, ne esiste una miriade di altri più particolari, per i quali si rimanda a Sansò (2020: 432-446).

Quanto al secondo aspetto problematico relativo alla distribuzione delle marche *irrealis*, si consideri la distribuzione del congiuntivo in armeno:



Nel caso dell'*irrealis*, come vedremo, un approccio tipologico-diacronico ci permette di concludere che *irrealis* è un'etichetta comoda dal punto di vista descrittivo, ma del tutto ridondante rispetto a altre etichette che codificano categorie modali e temporali più consolidate (e facilmente definibili come concetti comparativi).

Le marche *irrealis* derivano, attraverso processi di rianalisi e grammaticalizzazione, da diverse sorgenti diacroniche. Sulla base di un campione tipologico di 100 lingue nelle quali è presente una marca etichettata come *irrealis*, in Sansò (2020) ho mostrato che le sorgenti diacroniche più frequenti delle marche *irrealis* ricadono in tre macro-tipi:

- a) verbi;
- b) marche utilizzate in specifici tipi di frasi subordinate;
- c) elementi deittici.

Quanto ai verbi, tra le sorgenti diacroniche delle marche *irrealis* troviamo verbi di movimento, verbi di volontà e verbi che significano 'essere'. In chindali (famiglia bantu), ad esempio, la marca *irrealis -ka-* è utilizzata in contesti futuri, ottativi/desiderativi, esortativi e compare nella protasi dei periodi ipotetici. Questa marca è stata ricondotta da Botne (2003) a un verbo indipendente che significa 'andare', ricostruibile per il proto-bantu. La grammaticalizzazione del verbo 'andare' come marca *irrealis* in chindali non è un processo unitario, ma si articola in almeno quattro sottoprocessi:

- 1) in prima battuta, *\*ka* viene reinterpretato come marca di imperativo/esortativo, spesso con significato di movimento associato all'azione (*go and do X*); si tratta di un processo comune per i verbi che significano 'andare', per il quale si rimanda a Mauri & Sansò (2014);
- 2) una volta reinterpretato come marca di imperativo, *-ka-* si estende a situazioni ottative e desiderative, che condividono con l'imperativo le stesse condizioni di felicità, nel senso di Searle (1975);
- 3) indipendentemente da 1)-2), *\*ka* viene reinterpretato come marca di futuro (non diversamente da quanto avviene in francese con *aller*);
- 4) infine, l'uso di *-ka-* nella protasi del periodo ipotetico è connesso a un altro uso della stessa marca: *-ka-* in chindali, infatti, funziona anche come marca di passato remoto<sup>1</sup>, una situazione fattuale che nelle lingue che hanno una distinzione binaria tra una marca *irrealis* e una marca *realis* è di norma codificata da quest'ultima. L'uso di *-ka-* nella protasi dei periodi ipotetici non sarebbe altro che l'uso di una marca di passato in un contesto non fattuale, non diversamente da quanto avviene nell'italiano parlato (*se ero la regina Elisabetta...*) o in inglese standard (*if I had known before...*).

L'esito sincronico di questi quattro processi di grammaticalizzazione è una marca utilizzata in diverse situazioni non-fattuali. Non possiamo tuttavia sostenere che *\*ka* sia la sorgente diacronica di una marca *irrealis*: l'etichetta *irrealis*, in questo caso, descrive unicamente il risultato finale (e, in fondo, casuale) di una serie di processi diacronici

---

<sup>1</sup> La grammaticalizzazione di un verbo che significa 'andare' come marca di passato non deve stupire: la si ritrova, ad esempio, nel cosiddetto 'perfetto perifrastico' del catalano (cfr. Detges 2004).

complessi, in cui un verbo pieno si è evoluto in diversi tipi di marche modali e temporali, che a loro volta hanno subito ulteriori estensioni semantiche e funzionali.

Un processo diacronico per certi versi analogo ha caratterizzato lo sviluppo di *ba(ng)* in rama (famiglia chibchan; cfr. Craig 1991). Come verbo pieno, *bang* indica un movimento che parte dal luogo in cui si trova il parlante. Questo significato originario si conserva in rama soltanto nella forma di imperativo di prima plurale *bang* ‘let’s go’. Attraverso un processo piuttosto comune, il verbo *bang* si erode foneticamente e dà luogo a una forma ridotta *ba*, una posposizione che indica la meta. Quest’ultima, a sua volta, attraverso un processo comunemente attestato nelle lingue del mondo (cfr. Heine & Kuteva 2002: 163-164), si evolve in un subordinatore utilizzato nelle frasi finali (tipicamente non fattuali). Attraverso un processo indipendente e separato, *bang* si evolve anche in una marca di definita da Craig (1991) “prospettivo” (equivalente all’inglese *I’m going to V*). Di nuovo, un processo comune per i verbi deittici di movimento, attestato in moltissime lingue. Il risultato sincronico è una marca utilizzata in due situazioni non fattuali, che potrebbe dunque essere etichettata come *irrealis*, ma quello che conta è che questa situazione sincronica è il risultato di processi diacronici diversi, che nulla hanno a che fare con la natura non fattuale della situazione descritta. In altre parole, non c’è un collegamento diretto, legato alla semantica del target, tra la sorgente diacronica e l’esito del processo di grammaticalizzazione: se è facile immaginare le ragioni semantiche per cui un verbo di movimento viene reinterpretato come marca di futuro, non esistono ragioni semantiche che connettano direttamente il verbo di movimento con la non fattualità di una situazione. La marca che definiamo come *irrealis* è nient’altro che la somma sincronica di diversi processi diacronici indipendenti gli uni dagli altri.

Altre marche *irrealis* del campione sono riconducibili a verbi che significano originariamente ‘volere’. Un esempio è la marca *irrealis -mbo* del tamambo in (6), utilizzata in situazioni future, negli imperativi di prima plurale, nell’apodosi dei periodi ipotetici e per marcare il verbo nelle subordinate in dipendenza da predicati come ‘promise’ o ‘be able’. La forma *-mbo* è chiaramente legata al verbo indipendente *boi* [*mboi*], ‘volere’:

- (6) Tamambo (famiglia oceanica; Jauncey 2011: 306, 307, 359)
- a. *aka a-mbo mai avuho*  
boat 3SG-IRR come tomorrow  
‘The boat will come tomorrow’.
- b. *ka-mbo vano!*  
1PL-IRR go  
‘Let’s go!’
- c. *are Philip a mai, ro ka-mbo loli te*  
if P. 3SG c ome thus 1PL-IRR make INDF  
*han-hani-a tawera*  
RED-eat-NMLZ big  
‘If Philip arrives, then we will make a big feast’. OR ‘If Philip should arrive, then we would make a big feast’. (but we don’t think he’ll come)
- d. *matani ku vinei-a mo-iso, a te*  
because 1SG shoot.with.arrow-3SG.OBJ 3SG-finish 3SG NEG  
*matavosai a-mbo avu*  
be.able 3SG-IRR fly  
‘. . .because I’ve shot it already, it won’t be able to fly’.

In diverse lingue del mondo, i verbi che significano ‘volere’ si grammaticalizzano come marche di futuro (cfr. Bybee et al. 1994: 254ss.). Nel campione utilizzato in Sansò (2020), in tutti i casi in cui la marca *irrealis* può essere ricondotta storicamente a un verbo che significa ‘volere’, questa è utilizzata nelle situazioni future. Si può dunque ritenere che in tutti questi casi il futuro abbia fatto da testa di ponte: in altre parole, il verbo ‘volere’ si grammaticalizza prima come marca di futuro, e solo successivamente il futuro si estende a coprire funzioni imperative (un processo molto comune per le forme di futuro, cfr. Mauri & Sansò 2011: 3506ss.) o viene utilizzato, in virtù della sua distanza dall’*hic et nunc* dell’enunciazione, nell’apodosi dei periodi ipotetici o nelle subordinate argomentali in dipendenza da alcuni verbi (anche questi processi piuttosto comuni per le marche di futuro; cfr. Bybee et al. 1994: 234-235). Anche in questo caso, pertanto, non è ipotizzabile un legame diretto tra la sorgente diacronica e la semantica del target del processo di grammaticalizzazione.

Un’altra sorgente diacronica attestata nel campione utilizzato in Sansò (2020) sono i verbi che significano ‘essere’. In jingulu, ad esempio, la marca *irrealis -mi* è stata ricondotta a un verbo ricostruito del proto-mirndi \**mi*, che significa ‘essere’ (cfr. Osgarby 2018):

(7) Jingulu (famiglia mirndi; Pensalfini 2003: 335, 109)

- a. *jayirlungka-mi wurr maja-nga-nu*  
 get\_out-IRR 3 pull-1SG-did  
 ‘I pulled on it to get it out’
- b. *jama-rni wilwili-kaji ya-ju karningka wirrkiyi-mi*  
 that-FOC hang-through 3SG-do possibly fall-IRR  
 ‘It’s hanging, swinging, might fall’
- c. *ngaja-nya-yi jimi-rni buba karningka jibijiyi-mi*  
 see-2SG-FUT that-FOC fire lest extinguish-IRR  
 ‘You must watch the fire lest it go out’

Kuteva (1998) ha individuato nei verbi che significano ‘essere’ la sorgente diacronica di marche che indicano una *action narrowly averted* (‘an action [that] was about to happen but ultimately did not’, Kuteva 1998: 115): queste marche possono essere reinterpretate come marche di prossimativo, cioè marche che indicano semplicemente che un’azione sta/stava per accadere, senza alcuna implicazione circa il suo effettivo compiersi. In altre lingue ancora, una marca di *action narrowly averted* può evolversi in una marca negativa, attraverso la convenzionalizzazione di un’implicatura conversazionale (*qualcosa stava per succedere* > *qualcosa NON è successo*). Anche in questo caso, dunque, abbiamo a che fare non tanto con uno sviluppo diacronico che porta direttamente da verbi che significano ‘essere’ a marche *irrealis*, quanto piuttosto con uno sviluppo semanticamente più specifico (*essere* > *action narrowly averted*), il cui esito è soggetto a ulteriori sviluppi diacronici.

Nel campione utilizzato in Sansò (2020), sono molte le marche *irrealis* che nascono attraverso processi diacronici di ‘insubordinazione’: si tratta di un processo che si può definire, con Evans (2007), come l’uso di strutture e elementi tipici delle frasi subordinate in frasi indipendenti. Un esempio di *irrealis* derivato da un processo di insubordinazione è in oksapmin, dove la marca *irrealis =xən* altro non è in origine che un subordinatore di tipo temporale (come in (8c)) e ipotetico (come in (8b)), utilizzato nelle frasi indipendenti (come in (8a)) con valore potenziale (percorsi di sviluppo molto

simili a quelli delle cosiddette “ipotetiche libere” in italiano, per le quali si rimanda a Lombardi Vallauri 2006):

- (8) Oksapmin (famiglia Trans-New Guinea; Loughnane 2009: 391, 392, 403)
- a. *jaxe jax=w=o blel nox utaj ej nox*  
 then good=RESP=QUOT child 1SG carry.on.shoulders gosh 1SG  
*kətin el=si=o blel xolo m-ti-pla=xən=o*  
 knee bad=PROP=QUOT child drop make-PFV-FF.SG=IRR=QUOT  
 ‘‘Ok, I’ll carry her but my knees are bad so I might drop her.’’
- b. *blel gul təmle-ja=xən po=x-ti-pla=xə=a*  
 child 2PL work-PRS.PL=IRR well=do-PFV-FF.SG=SUB=LINK  
 ‘If your children work, your future will be bright, so...’
- c. *nel su-pat=xən jox mda-m x-pat*  
 bird kill-IPFV.SG(.PRS)=SUB DEF leave-SEQ be-IPFV.SG(.PRS)  
 ‘When (I) kill birds, (I) leave those (ones) behind.’

I percorsi di insubordinazione più comuni che danno luogo a marche che sincronicamente coprono uno spettro di situazioni non fattuali, e che quindi possono essere etichettate nelle descrizioni grammaticali come *irrealis*, sono i seguenti (cfr. Sansò 2020: 420):

- (9) a. subordinatore finale > marca di futuro/intenzionale > marca *irrealis*  
 b. subordinatore condizionale > marca ottativa/imperativa  
 > marca deontica (obbligo)  
 > marca di eventi improbabili/indesiderabili

Anche in questo caso, troviamo gli stessi percorsi diacronici in lingue nelle quali non si adopera l’etichetta grammaticale *irrealis*: si pensi agli usi del congiuntivo in frasi indipendenti in lingue come il latino o l’italiano (cfr. Prandi 2010), o quelli dell’armeno esemplificati in (5).

Infine, alcune marche *irrealis* hanno la loro origine in elementi deittici di tipo distale, che probabilmente marcavano, all’inizio del percorso di grammaticalizzazione, forme nominalizzate del verbo. Un esempio sono le marche *irrealis* attestate in diverse lingue della famiglia salish: i prefissi *irrealis* *k-s-* e *q-s* di lingue come l’okanagan e il kalispel, ad esempio, sono stati ricondotti da Kroeber (1999: 251; 355-356) alla combinazione di un prefisso *\*ka(l)*, di natura deittica distale, con il prefisso *s-* che forma nomi a partire da verbi. Il prefisso deittico *\*ka(l)* in alcune lingue della famiglia mantiene la sua funzione originaria di deittico distale e si combina soltanto con nomi, come in bella coola (cfr. (10)), mentre in altre lingue si è evoluto, assieme al nominalizzatore *s-*, in una marca *irrealis*:

- (10) Bella Coola (famiglia salish; Nater 1983: 161)  
*ci ka xnas-c*  
 DET FUT wife-1SG.POSS  
 ‘my future wife’

## 5. Conclusioni

Questa breve rassegna delle sorgenti diacroniche delle marche *irrealis* ci ha rivelato, in primo luogo, che diversi tratti distribuzionali e morfosintattici di queste ultime sono connessi alle sorgenti diacroniche delle singole costruzioni:

- 1) i verbi che significano ‘essere’ sembrano dare luogo a marche *irrealis* che coprono situazioni che non si sono verificate (il secondo dei due pattern individuati da Cristofaro 2012);
- 2) è possibile individuare delle teste di ponte attraverso le quali la sorgente inizia a estendersi al dominio funzionale delle situazioni non fattuali; il futuro è una di queste teste di ponte, specialmente quando la sorgente diacronica sono verbi che significano ‘volere’;
- 3) lo stesso avviene nei processi di insubordinazione, in cui la marca di subordinazione viene innanzitutto reinterpretata come marca di futuro, di deontico o di ottativo/direttivo e poi come marca di *irrealis* in genere.

Quali sono le conseguenze di questi fatti per il dibattito sulla realtà categoriale dell’*irrealis*? Tutti i processi diacronici che abbiamo esaminato sono sostanzialmente simili a quelli che caratterizzano la nascita e la diffusione delle marche di futuro e di marche modali, processi che sono attestati in lingue con più ampia documentazione diacronica (cfr. Bybee et al. 1994). Quello che le descrizioni grammaticali chiamano *irrealis* non è spesso nulla di più di una marca modale o di futuro che ha fatto più strada di altre. Il termine *irrealis* può dunque essere mantenuto come etichetta descrittiva più o meno efficace, ma un approccio tipologico-diacronico conferma che *irrealis* non può essere considerato un concetto comparativo nel senso di Haspelmath (2010) o di Croft (2016).

## Abbreviazioni

1, 2, 3 = 1st, 2nd, 3rd person; AOR = aorist; ART = article; AS = assertion; AUG= augmented (person); COMP = complementizer; CONJ = adverbial conjunct; DEF = definite; DET = determiner; DIST = distal; ERG = ergative; FF = far future; FOC = focus; FUT = future; IRR= irrealis; INDF = indefinite; INF = infinitive; IPFV = imperfective; LINK= prosodic linker; MIN = minimal (person); NEG = negation; NMLZ = nominalization; NOM = nominative; OBJ = object; OPP.SEX.SIB = opposite sex sibling; PASS = passive; PFV = perfective; PL = plural; POSS = possessive; PROP = proprietive; PROX = proximal/proximate; PRS = present; PST = past; QUOT = quotative; RED = reduplication; RESP = response; SBJV = subjunctive; SEQ = sequential; SG = singular; SUB = subordinator; TOP = topic.

## Bibliografia

- Botne, Robert. 2003. Dissociation in tense, realis, and location in Chindali verbs. *Anthropological Linguistics* 45(4). 390–412.
- Bybee, Joan. 1998. Irrealis as a grammatical category. *Anthropological Linguistics* 40(2). 257–271.

- Bybee, Joan & Perkins, Revere & Pagliuca, William. 1994. *The evolution of grammar. Tense, aspect, and modality in the languages of the world*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Craig, Colette G. 1991. Ways to go in Rama: A case study in polygrammaticalization. In Traugott, Elizabeth C. & Heine, Bernd (eds.), *Approaches to grammaticalization*, Vol. II: *Focus on types of grammatical markers*, 455–492. Amsterdam: John Benjamins.
- Cristofaro, Sonia. 2012. Descriptive notions vs. grammatical categories: Unrealized states of affairs and ‘irrealis’. *Language Sciences* 34(2). 131–146.
- Croft, William. 2016. Comparative concepts and language-specific categories: Theory and practice. *Linguistic Typology* 20(2). 377–393.
- Detges, Ulrich. 2004. How cognitive is grammaticalization? The history of the Catalan *perfet perifràstic*. In Fischer, Olga, Norde, Muriel & Perridon, Henry (eds.), *Up and down the cline. The nature of grammaticalization*, 211–227. Amsterdam: John Benjamins.
- Dum-Tragut, Jasmine. 2009. *Armenian. Modern Eastern Armenian*. Amsterdam: John Benjamins.
- Elliott, Jennifer R. 2000. Realis and irrealis. Forms and concepts of the grammaticalization of reality. *Linguistic Typology* 4(1). 55–90.
- Evans, Nicholas. 2007. Insubordination and its uses. In Nikolaeva, Irina (ed.), *Finiteness*, 366–431. Oxford: Oxford University Press.
- Haspelmath, Martin. 2010. Comparative concepts and descriptive categories in crosslinguistic studies. *Language* 86(3). 663–687.
- Haspelmath, Martin. 2021. Reply to the thread “Double-marked passive”, Lingtyp mailing list, 21.03.2021. (<http://listserv.linguistlist.org/pipermail/lingtyp/2021-March/008647.html>) (Consultato il 25.01.2022)
- Heine, Bernd & Kuteva, Tania. 2002. *World lexicon of grammaticalization*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jauncey, Dorothy. 2011. *Tamambo: the language of West Malo, Vanuatu*. Canberra: Pacific Linguistics.
- Kroeber, Paul D. 1999. *The Salish language family. Reconstructing syntax*. Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Kuteva, Tania. 1998. On identifying an evasive gram: Action narrowly averted. *Studies in Language* 22(1). 113–160.
- Lombardi Vallauri, Edoardo. 2006. Ipotetiche libere e grammaticalizzazione in corso nel parlato. In Sobrero, Alberto & Miglietta, Annarita (a cura di), *Lingua e dialetto nell’Italia del Duemila* (Atti del Convegno “Lingua e dialetto in Italia all’inizio del Terzo Millennio”, Procida, maggio 2004), 49–75. Galatina: Congedo.
- Loughnane, Robyn. 2005. A discussion of mood, modality and related categories in Golin. In Evans, Nicholas, Besold, Jutta, Stoakes, Hywel & Lee, Alan (eds.), *Materials on Golin: Grammar, texts and dictionary*, 55–74. Parkville, Victoria: Department of Linguistics and Applied Linguistics, University of Melbourne.
- Loughnane, Robyn. 2009. *A grammar of Oksapmin*. PhD Dissertation, University of Melbourne.
- Mauri, Caterina & Sansò, Andrea. 2011. How directive constructions emerge: Grammaticalization, cooptation, constructionalization. *Journal of Pragmatics* 43(14). 3489–3521.

- Mauri, Caterina & Sansò, Andrea. 2012. The reality status of directives and its coding across languages. *Language Sciences* 34(2). 147–170.
- Mauri, Caterina & Sansò, Andrea. 2014. Go and come as sources of directive constructions. In Devos, Maud & van der Wal, Jenneke (eds.), *GO and COME off the beaten grammaticalization path*, 165–184. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Mauri, Caterina & Sansò, Andrea. 2016. The linguistic marking of (ir)realis and subjunctive. In Nuyts, Jan & van der Auwera, Johan (eds.), *The Oxford Handbook of Modality and Mood*, 166–195. Oxford: Oxford University Press.
- McGregor, William & Wagner, Tamsin. 2006. The semantics and pragmatics of irrealis mood in Nyulnyulan languages. *Oceanic Linguistics* 45(2). 339–379.
- Michael, Lev. 2014. The Nanti reality status system. Implications for the typological validity of the realis/irrealis contrast. *Linguistic Typology* 18(2). 251–288.
- Nater, Hank F. 1983. *A grammar of the Bella Coola language*. Ph.D. Dissertation, University of Leiden.
- Osgarby, David. 2018. Reconstructing proto-Mirndi verbal morphology: From particles and clitics to prefixes. *Australian Journal of Linguistics* 38(2). 223–292.
- Pensalfini, Rob. 2003. *A grammar of Jingulu, an Aboriginal language of the Northern Territory*. Canberra: Pacific Linguistics.
- Prandi, Michele. 2010. Congiuntivo. In Simone, Raffaele (a cura di), *Enciclopedia dell'Italiano*. Roma: Treccani. ([https://www.treccani.it/enciclopedia/congiuntivo\\_\(Enciclopedia-dell'Italiano\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/congiuntivo_(Enciclopedia-dell'Italiano)/)) (Consultato il 25.01.2022)
- Sansò, Andrea. 2020. Routes towards the irrealis. *Transactions of the Philological Society* 118(3). 401–446.
- Searle, John R. 1975. Indirect speech acts. In Cole, Peter & Morgan, Jerry L. (eds.), *Syntax and Semantics 3: Speech Acts*, 59–82. New York: Academic Press.
- Van Valin, Robert D. & La Polla, Randy J. 1997. *Syntax. Structure, meaning and function*. Cambridge: Cambridge University Press.

---

# Per uno sviluppo di IFrameNet - I verbi di emissione di suono e il dominio della paura

**Silvia Brambilla**

*Università di Bologna*

silvia.brambilla2@unibo.it

**Idea Basile**

*Università la Sapienza, Roma*

idea.basile@uniroma1.it<sup>1</sup>

## Abstract

Questo contributo presenta il progetto IFrameNet, nato nel 2016 nelle università di Roma Tor Vergata e Bologna con lo scopo di sviluppare un database semantico-lessicale ad ampia copertura per la lingua italiana basato sulla struttura e i frame di FrameNet, sviluppato a Berkeley per la lingua inglese. Verrà brevemente presentata la storia della risorsa, il suo stato attuale e la piattaforma di annotazione sviluppata per archiviare e gestire i dati.

Un problema annoso nella creazione di risorse costruite sul modello di FrameNet è quello di capire se e fino a che punto i frame statunitensi e le loro strutture siano applicabili a lingue diverse dall'inglese. Nella seconda parte di questo studio verranno presentati due casi di studio volti ad indagare la possibilità di applicare la struttura della FrameNet di Berkeley anche alla lingua italiana. Tali lavori si concentrano in particolare su due domini specifici: il trattamento dei verbi di emissione di suono e il dominio della paura, dell'ansia e della preoccupazione.

## 1. Introduzione

Sviluppato per la prima volta all'Università di Berkeley (California) nel 1997, FrameNet<sup>2</sup> (d'ora in poi FN) applica le teorie della *Frame Semantics* o Semantica dei Frame (d'ora in poi FS) (Fillmore, 1982; Fillmore, 1985) al *Natural Language Processing*. FN mira a spiegare i significati delle parole sulla base dei frame semantici<sup>3</sup> che queste evocano, ovvero in base alle schematizzazioni di eventi, relazioni o entità

---

<sup>1</sup> Per quanto concerne la stesura del testo, frutto comunque di una pianificazione comune, Silvia Brambilla ha redatto le sezioni 1, 2 e 4, Idea Basile le sezioni 3 e 5.

<sup>2</sup> D'ora in poi, se non diversamente specificato, 'FrameNet' identificherà sempre la risorsa statunitense.

<sup>3</sup> Per rappresentare i frame e i FE a livello tipografico utilizzeremo il font Consolas, per i frame si utilizzeranno normalmente maiuscole e minuscole tonde con grandezza dei caratteri 11, mentre per i FE si utilizzerà unicamente il maiuscolo tondo con grandezza dei caratteri 11.

prototipiche nella realtà che vengono evocate nella mente dei parlanti permettendo la comprensione delle parole (Baker et al. 1998).

Viste le molteplici possibili applicazioni di risorse di questo tipo, negli anni sono nati numerosi progetti volti ad ampliare FN anche per lingue diverse dall'inglese come ad esempio: francese (Candito et al. 2014), cinese (You & Liu 2005), portoghese brasiliano (Salomão et al. 2013), tedesco (Burchardt et al., 2009), spagnolo (Subirats & Petruck 2003), giapponese (Ohara et al. 2003), svedese (Borin et al. 2010) e coreano (Hahm et al. 2018). Tutti questi progetti si basano sull'idea che la maggior parte dei frame sia costante a livello interlinguistico e che per questo sia possibile adottare la struttura della risorsa di Berkeley con poche modifiche, una volta che siano state eliminate tutte le informazioni specifiche per la lingua inglese (Gilardi & Baker 2018).

Questo studio presenta lo stato di avanzamento e lo sviluppo del progetto IFrameNet (d'ora in poi IFN) nato nel 2016 e volto alla creazione, per la lingua italiana, di una risorsa semantico-lessicale ad ampia copertura basata sulla struttura di FN. Al fine di illustrare il lavoro che risiede dietro la creazione del database italiano, verrà descritta la piattaforma elaborata per la raccolta dei dati e la loro annotazione con alcuni esempi che ne mettano in luce il funzionamento. Infine, si fornirà una descrizione più approfondita del lavoro di analisi svolto su due aree semantiche: quella dei verbi di emissione di suono e quella dell'ansia e della paura.

L'articolo si suddivide dunque in due parti principali: una prima parte dedicata alla presentazione generale del progetto e della piattaforma di annotazione (§ 2) e una seconda parte dedicata agli studi sulle due aree semantiche in analisi. Questa seconda parte è ulteriormente articolata in due diverse sezioni: 1) il dominio della comunicazione e in particolare i verbi di emissione di suono (§ 3), 2) il dominio dell'ansia e della paura (§ 4).

L'area semantica dei verbi di emissione di suono sarà analizzata attraverso un'ipotesi di classificazione dei suoi elementi in FN. Come per il progetto di Berkeley, questo lavoro si basa soprattutto sull'annotazione manuale delle LU e dei FE, applicando una metodologia distribuzionale a FN. La codifica di LU (focalizzata qui sui verbi) è eseguita manualmente insieme alla raccolta di informazioni sintattiche e semantiche appartenenti ai comportamenti distribuzionali dei verbi in CORIS, un ampio *corpus* di italiano scritto, che attualmente contiene 165 milioni di parole afferenti a testi di narrativa, prosa accademica, prosa giuridica e stampa (Rossini Favretti et al. 2002).

In seguito verrà presentata l'indagine dedicata all'area semantica dell'ansia e della paura. A partire dalle parole presenti nel Nuovo Vocabolario di Base di De Mauro (d'ora in avanti NVdB) (De Mauro 2016) verranno analizzati il lessico di ansia e paura in italiano, le diverse costruzioni in cui le parole afferenti a questo dominio semantico sono inserite e i frame che di volta in volta queste evocano, prestando particolare attenzione alle possibili limitazioni della struttura di FN quando applicata alla lingua italiana.

Verranno infine presentate alcune considerazioni finali emergenti dal confronto delle ricerche su questi due ambiti (§ 5).

## 2. FrameNet e IFrameNet

### 2.1 FrameNet

FrameNet è un progetto di lessicografia computazionale che affonda le sue radici negli studi di Fillmore & Atkins (1992, 1994) e rappresenta l'applicazione della teoria della FS alla lessicografia. Questo progetto mira ad estrarre da vasti *corpora* informazioni sulle proprietà semantiche e sintattiche delle parole inglesi, utilizzando procedure manuali e automatiche (Fillmore et al. 2003: 235). Il prodotto del progetto, che è tuttora un *work-in-progress*, è un database semantico-lessicale pensato sia per essere direttamente accessibile e consultabile dagli utenti, sia per essere utilizzato in applicazioni informatiche. Attualmente l'ultima versione pubblicata è la 1.7.

Il database FN è strutturato come una rete di frame, interconnessi attraverso diversi tipi di relazioni. Ciascun frame è evocato da un gruppo di parole (o espressioni multiparola, MWE) chiamate *Lexical Units* 'unità lessicali' (d'ora in poi LU)<sup>4</sup>, ed è rappresentato attraverso l'elenco dei partecipanti e delle proprietà del frame, cioè i suoi *Frame Elements* 'elementi del frame' (d'ora in poi FE), divisi in fondamentali o *core* e accessori o *non-core*, e una serie di frasi campionate da ampi *corpora* che esemplificano le possibilità combinatorie semantiche e sintattiche delle diverse LU e le realizzazioni linguistiche dei FE chiamate *Sample Sentences* (d'ora in poi SS). Inoltre, ciascun frame viene anche presentato congiuntamente alle relazioni che intrattiene con altri frame (*Inheritance, Perspective\_on, Using, SubFrame, Precedes, Causative\_of, Inchoative\_of, Metaphor, See\_also*).

Negli anni FN si è rivelato utile per numerosi *task* computazionali, ad esempio per lo sviluppo di assistenti di viaggio virtuali (Diniz da Costa et al. 2018), come supporto in *task* di disambiguazione della polisemia (Malm et al. 2018) e nell'individuazione del livello di difficoltà dei testi (Lee et al. 2020).

### 2.2 Il progetto IFrameNet

Data la grande popolarità di FrameNet e le molteplici potenziali applicazioni di questa risorsa, sono nati diversi progetti di ricerca con l'intento di creare risorse lessicali basate sulla FS per lingue diverse dall'inglese. Anche in Italia gruppi di studiosi appartenenti a diverse università e centri di ricerca (come Università di Roma Tor Vergata, Fondazione Bruno Kessler - IRST di Trento, Università di Pisa, ILC-CNR di Pisa, CELI di Torino) hanno avviato progetti per la creazione di database lessicali sul modello di FN per la lingua italiana, unendo i loro sforzi nel 2010 nel progetto IFrame. Purtroppo questo progetto, dopo alcuni primi promettenti risultati, è stato messo in pausa e per alcuni anni è rimasto fermo.

Dal 2016 le università di Bologna e Roma Tor Vergata hanno ripreso il lavoro volto alla creazione di una FN per l'italiano, sia recuperando e correggendo, dove necessario, dati e risultati delle ricerche precedenti sia estraendo ed etichettando dati *ex novo* (Basili

---

<sup>4</sup>Un'unità lessicale è, secondo la definizione di Cruse et al. (1986) una parola presa in uno dei suoi sensi, ovvero come l'abbinamento di un'entrata lessicale con uno dei suoi significati evocante un particolare frame. Ad ogni lemma (o ad ogni entrata lessicale) possono corrispondere più di una LU.

et al., 2017), dando quindi vita al progetto IFrameNet.

Come già anticipato, il progetto mira alla creazione di un database semantico-lessicale ad ampia copertura a partire dalla struttura di FN, ovvero mantenendone i frame, i FE e le relazioni frame-to-frame e ripopolandolo con LU e SS italiane estratte dal corpus di italiano scritto CORIS (Favretti et al. 2002). Lo sviluppo della risorsa italiana combina metodi manuali e (semi-)automatici sia per quanto riguarda l'estrazione e l'etichettatura delle SS (Basili et al. 2017) sia per quanto riguarda l'induzione di frame (Brambilla et al. 2020).

Gli obiettivi che, ad ora, il progetto si è proposto di raggiungere sono: (i) avere almeno una LU per ciascuno dei frame lessicali di FN, (ii) avere almeno 5 SS validate per ciascun frame lessicale<sup>5</sup>, (iii) inserire nel dizionario della risorsa i nomi, verbi e aggettivi presenti nel NVdB, (iv) analizzare la portabilità della struttura di FN all'italiano.

Per quanto riguarda i punti (i) e (ii), l'obiettivo è stato già raggiunto ad eccezione di un sottinsieme di 38 frame. Di questi: 12 frame, pur essendo etichettati come lessicali, non avevano alcuna LU in FN; 18 frame, invece, non presentavano possibili LU afferenti alle parti del discorso (PoS) rilevanti (ovvero nomi, verbi, aggettivi); infine, per 8 frame non è stato possibile trovare adeguate LU italiane, evidenziando quindi differenze lessicali tra inglese e italiano.

Ad oggi la risorsa contiene:

- 7.776 entrate lessicali (1.130 aggettivi, 4.309 nomi e 2.337 verbi);
- 10.379 LU (solamente nominali, verbali e aggettivali);
- 1.048 frame con almeno una LU;
- 5.208 SS annotate e validate con almeno una LU.

Per lo sviluppo di questa risorsa si è scelto di mantenere la struttura di FN: ovvero di mantenerne i frame, i FE e le relazioni sia *frame-to-frame* sia *FE-to-FE*. Questa scelta è stata fatta sia per velocizzare la creazione della risorsa, sia per mantenerla per quanto possibile allineata a FN. Nonostante la variabilità interlinguistica, infatti, Gilardi & Baker (2018) sostengono che la struttura di FN sia valida a livello interlinguistico soprattutto per quanto riguarda i frame relativi alle esperienze umane di base, come mangiare o dormire, e a quelle che concernono fatti relativamente stabili attraverso le culture, come ad esempio il concetto di scambio di beni o transazione commerciale. Tuttavia quella che intercorre tra lingue diverse a livello di frame non è necessariamente una completa equivalenza, come ricordato in Baker & Lorenzi (2020): le differenze sia a livello di strutture e costruzioni linguistiche sia a livello culturale portano infatti ad avere in lingue diverse frame che possono essere più o meno ampi rispetto ai corrispondenti frame inglesi e che possono intrattenere tra loro relazioni diverse di quelle presenti in FN. Inoltre, situazioni simili possono essere presentate secondo diversi punti di vista, corrispondenti anche a diverse costruzioni sintattiche, in lingue differenti, e.g. *Anne likes apples* vs l'equivalente italiano *Ad Anne piacciono le mele*.

Per questo motivo all'interno del progetto IFN si è deciso di studiare in modo più approfondito alcuni domini e alcuni ambiti al fine di arrivare ad una risorsa che sia realmente in grado di rappresentare i fenomeni della lingua.

---

<sup>5</sup> A causa della costruzione di FN come rete di frame legati da relazioni direzionate possiamo trovare due tipi di frame. Oltre ai frame del tipo fin qui presentato, che sono evocati da parole e sono codificati linguisticamente, chiamati frame lessicali, possiamo trovare frame funzionali all'architettura delle relazioni, ma non evocati direttamente da alcuna LU. Questi frame sono chiamati frame non lessicali.

In questo articolo presenteremo in particolare due progetti volti all'analisi e allo studio di due domini: quello della comunicazione e quello dell'ansia e della paura.

### 2.3 Piattaforma di annotazione

Al fine di rendere possibile l'etichettatura e la visualizzazione dei dati è stata sviluppata una piattaforma di annotazione accessibile, per il momento, solamente attraverso le credenziali di annotatore. La piattaforma comprende 4 sezioni:

1. **Corpus Annotation:** permette di selezionare il corpus all'interno del quale navigare per selezionare frasi annotate o da annotare; una volta selezionata la frase di interesse, permette di aggiungere o togliere annotazioni e di procedere alla sua validazione;
2. **View Statistics:** permette di visualizzare le principali statistiche della risorsa sia a livello generale sia frame per frame;
3. **Export Corpus:** permette di scaricare le annotazioni presenti nella piattaforma filtrandole per annotatore;
4. **Dictionary Manager:** permette di navigare e di gestire il dizionario della risorsa e aggiungere/togliere LU.

Per l'annotazione delle frasi presenti in piattaforma, una volta selezionato il corpus nella sezione Corpus Annotation, si apre una pagina come la seguente (Figura 1):

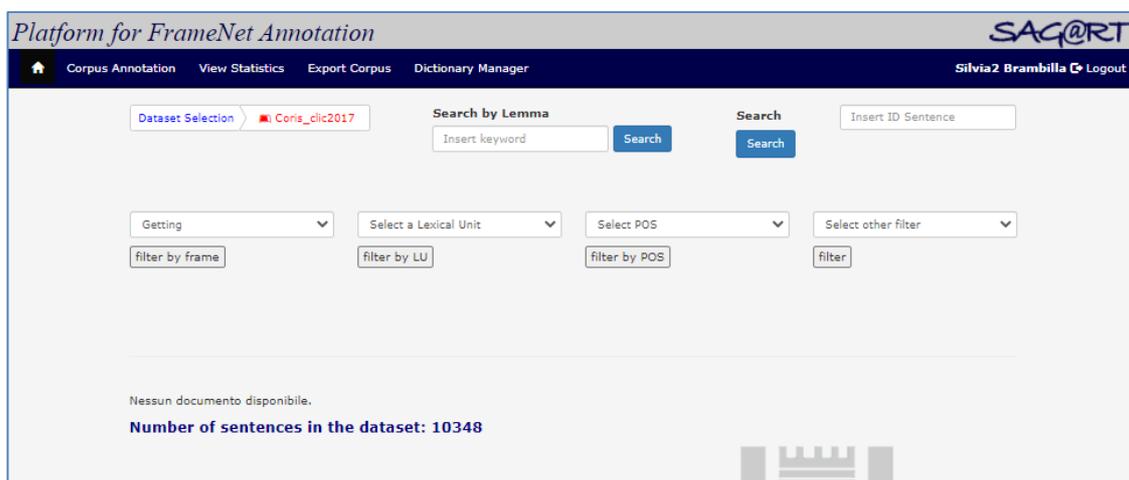


Figura 1. Piattaforma di annotazione di IFrameNet, sezione Corpus Annotation.

All'interno della pagina è possibile cercare frasi specifiche per parole chiave, o attraverso il loro numero identificativo, e filtrare tutte quelle presenti nel dataset selezionato per frame, LU, PoS della LU e stato di annotazione.

Una volta selezionata la frase di interesse è possibile aggiungere annotazioni selezionando il/i *token* che fungono da LU e assegnando ad essi un frame. Successivamente è possibile passare all'annotazione dei FE sugli altri *token* della frase selezionando una tra le possibili etichette messe a disposizione dalla piattaforma e che corrisponderanno ai FE di quel frame in FN.

ID: 2265869

Chiese e ottenne il comando assoluto e si scagliò sugli avversari .

Syntactic and Semantic Analysis

Add Predicate Modify Annotations

ID	Word	Questioning	Getting	Lemma	POS
1	Chiese	lexical_unit chiedere.v	-	chiedere	V_GVRB
2	e	-	-	e	CONJ_C
3	ottenne	-	lexical_unit ottenere.v	ottenere	V_GVRB
4	il	-	-	il	ART
5	comando	-	-	comando	NN
6	assoluto	-	-	assoluto	ADJ
7					CONJ_C

Figura 2. Annotazione di una frase sulla Piattaforma.

### 3. I verbi di emissione di suono in IFrameNet <sup>6</sup>

#### 3.1 La metodologia e gli strumenti

L'analisi qui proposta presenta come punto di partenza il lavoro di Levin (1993; 1997) per indagare la presenza o meno di comportamenti causativi e di movimento tra i verbi di emissione di suono in italiano (EdS). Per far questo sono stati selezionati i verbi oggetto di indagine e in seguito, avvalendosi dei dati in CORIS, sono stati individuati i verbi che permettono le costruzioni di interesse.

I verbi di EdS scelti inizialmente provengono dalla classificazione di Levin (1993: 235), e da questi successivamente ne sono stati analizzati 15, solo quelli che presentano un comportamento causativo: *cigolare, fischiare, gemere, gorgogliare, rimbombare, ronzare, scricchiolare, sferragliare, strillare, strombazzare, suonare, ticchettare, tintinnare, urlare e risuonare*.

Per i verbi *suonare* e *urlare*, CORIS presenta rispettivamente 9.162 e 6.643 occorrenze, da cui sono stati creati due campioni di 1000 frasi per verbo. Per gli altri termini invece, ci si è attenuti al numero di frasi presenti nel corpus per l'analisi (il cui numero complessivo era <1000).

Il lavoro, inoltre, ha previsto una combinazione dei concetti della Semantica dei frame con le teorie cognitive, in particolare si fa riferimento alla Grammatica delle costruzioni (CxG). Quest'ultima rappresenta un quadro teorico in grado di tenere in considerazione tutti gli aspetti della lingua, da quelli formali a quelli funzionali, in una prospettiva cognitiva (Goldberg 1995, 2006, Croft 2001). La CxG considera la *Costruzione* (associazione convenzionalizzata di una forma e di un significato, come segno, quindi, in senso saussuriano) come l'unità di base della lingua, e rifiuta la separazione netta dei livelli linguistici (i.e. semantica, fonologia ecc.), con l'obiettivo di

<sup>6</sup> Il contenuto di questo paragrafo è basato sul lavoro di Idea Basile illustrato più approfonditamente in Basile (2021).

rendere conto dei fatti linguistici nella loro interessa. Ogni fatto linguistico (quale che sia il livello linguistico di riferimento), quindi, può essere descritto in termini di Costruzioni o di coppia forma-significato.

### 3.1.1 La costruzione *Causative sound*

I verbi di emissione di suono veicolano il loro significato prototipico quando appaiono come verbi intransitivi, indicando l'emissione di un suono da parte di una sorgente sonora. Il caso di una costruzione causativa nel significato in italiano può essere espressa anche nella forma intransitiva del verbo:

- (1) a. *Il letto **cigolava** per i sussulti di questa risata.*  
 b. *Gli affari **scricchiolavano** sotto il peso dell'incertezza, e la faccenda di Porto Allegro gli toglieva il sonno.*

Ci sono casi, invece, in cui la costruzione è transitiva, quindi sintatticamente diversa da (1). Negli esempi in (2) è presente una forza o un'entità esterna che causa la produzione di un suono; l'emittente del suono solitamente occorre in posizione di soggetto nell'uso intransitivo (1), in qualità di oggetto diretto del verbo (2). In questo caso, l'entità o la forza ricorrono come causa esterna dell'evento, in posizione di soggetto della frase:

- (2) a. *Hogan **scricchiolò** le ossa*  
 b. *I sostenitori hanno **suonato** il clacson.*  
 c. *I suoi genitori **ticchettano** (i tasti) sui computer in sala.*  
 d. *Francesco Maria **tintinnava** un vassoio con bricchi, tazze, caraffe.*

La costruzione qui riscontrata, come quelle che prevedono un evento causato da una forza esterna, richiede due partecipanti all'azione (Levin 1993; Levin & Rappaport Hovav, 1995; Haspelmath 1993): una forza esterna (*i sostenitori, Hogan, i suoi genitori* ecc.) e un'entità coinvolta in tale azione (*il clacson, le ossa, i tasti* ecc.). Facendo uso degli strumenti della CxG, la Figura 3 specifica con quali ruoli del verbo sono collegati i ruoli della costruzione; questi ultimi sono indicati da una linea continua tra i ruoli argomentali e i partecipanti del verbo (Goldberg, 1995). La costruzione, inoltre, specifica la modalità in cui il verbo è integrato nella costruzione stessa

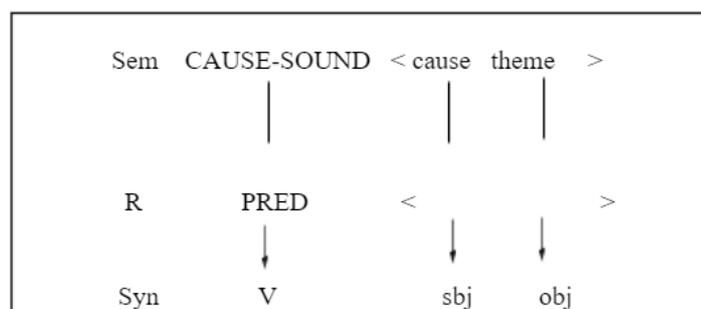


Figura 3: Costruzione causativa con i verbi EdS costruiti transitivamente

Dai dati risulta che *cigolare, fischiare, risuonare, tintinnare, ticchettare, strombazzare, suonare* e *urlare* occorrono, in alcuni casi, in frasi costruite transitivamente (2).

### 3.1.2 La costruzione di moto causato e la costruzione di movimento

La costruzione *Causative motion* (CM), come mostra Levin (1997), quando è applicata ad un verbo di EdS, descrive un evento in cui l'emittente del suono occorre come oggetto diretto e si sposta in un altro luogo attraverso l'emissione stessa del suono. Il soggetto è la causa dello spostamento dell'emittente, e quest'ultimo si trova nelle frasi come oggetto diretto.

- (3)
- a. *Faccio moltissime cose senza **strombazzarle** ai quattro venti*
  - b. *Il caffè **fischio** aria nel becco.*
  - c. *Grido, sono furiosa, comincio a dimenarmi selvaggiamente. Sono pazza di paura, di dolore. Devo **urlare** via il fuoco.*
  - d. *Allora Yeua alzò la testa, e le mosche **ronzavano** via tutto intorno, [...] e [...] della virgola, quando ha fatto irruzione Zero, festoso e urlante, danzante nella tuta immensa, e la concentrazione è **fischiata** via come vapore da una valvola.*
  - f. *«Così, non parliamo mai...» Ma lei è già nel corridoio, i tacchi che **rimbombano** veloci fra le [...]*
  - g. *«Eccolo » , disse , salutando un grande traghetto che **sferragliava** verso sud [...]*

Gli esempi in (3a-b-c) mostrano verbi di emissione di suono costruiti transitivamente, con l'oggetto diretto (*le cose, il fuoco, aria*) che viene spostato verso una meta (*ai quattro venti, via, nel becco*).

Le frasi (3d-e-f-g) presentano invece l'uso dei verbi di emissione di suono come verbi di movimento - usati anche con significati differenti dall'area semantica dell'emissione di suono - in quanto nella struttura della frase manca l'oggetto diretto: in questi casi, i verbi si costruiscono come se fossero dei veri e propri verbi di movimento intransitivi, indicando lo spostamento di un'entità animata/inanimata proprio attraverso la produzione di un suono.

Ricapitolando, si rappresentano le due Costruzioni, quella di moto causato e quella di movimento:

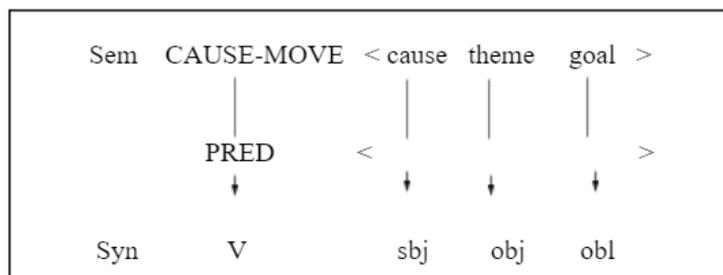


Figura 4: la Costruzione di moto causato con i verbi di emissione di suono costruiti transitivamente

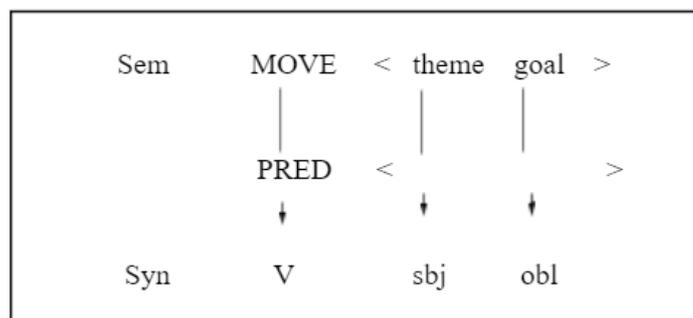


Figura 5: la Costruzione di movimento con i verbi di emissione di suono

La Costruzione di movimento applicata ai verbi di emissione di suono indicherebbe quindi lo spostamento di un'entità (soggetto) verso una meta (un obliquo introdotto da preposizione) attraverso la produzione del suono.

I verbi *cigolare*, *gemere*, *scricchiolare*, e *strillare* non risultano costruiti con nessuna delle tre Costruzioni fino adesso spiegate (*causa dell'emissione di un suono*, *moto causato*, *movimento*) all'interno del corpus.

Dopo aver identificato e analizzato i significati non prototipici dei verbi di emissione di suono, si è provveduto a inserirli all'interno della piattaforma di IFrameNet.

Dopo aver identificato e analizzato i significati non prototipici dei verbi di emissione di suono, si è provveduto a inserirli all'interno della piattaforma di IFN, piccolo passo verso la completezza dell'informazione in IFN. I frame adatti a rappresentare i tre significati qui di interesse sono *Motion\_noise*, *Cause\_motion* e *Cause\_to\_make\_noise*. Rispettivamente si propone la seguente classificazione, considerando quindi i verbi in qualità non di lemmi bensì di LU:

Verbo	Costruzione	Frame
‘fischiare’, ‘risuonare’, ‘suonare’, ‘ticchettare’, ‘tintinnare’, ‘urlare’.	CS	Cause_to_make_noise
‘fischiare’, ‘strombazzare’, ‘urlare’.	CM	Cause_motion
‘fischiare’, ‘gorgogliare’, ‘rimbombare’, ‘risuonare’, ‘ronzare’ e ‘sferragliare’.	M	Motion_noise

Tabella 1: I verbi di emissione di suono aggiunti in IFN

#### 4. Paura, ansia e preoccupazione in IFrameNet <sup>7</sup>

Definire cosa siano paura, ansia e preoccupazione è un'operazione molto difficile e delicata, così come è complesso e variamente interpretato il contesto delle emozioni in generale. Nel tempo, molti studiosi hanno cercato di rispondere alle domande ‘che cos'è un'emozione?’ e ‘cosa sono la paura, l'ansia, la preoccupazione?’, ‘quali sono i confini tra queste e cosa le differenzia?’ e le risposte che hanno fornito sono varie e spesso

<sup>7</sup> Il contenuto di questo paragrafo è basato sul lavoro di Silvia Brambilla illustrato più estesamente in Brambilla (2022).

contraddittorie.

Molti studiosi come ad esempio Plutchik ed Ekman (Ekman 1992; Ekman & Friesen 1971; Plutchik 1970, 2001) sono concordi nel presentare la paura come fondamentale e universale. Plutchik, ad esempio, sostiene che la paura sia una delle emozioni di base e in particolare riconosce tre diversi gradi di paura che vanno dall'apprensione al terrore, dove l'apprensione rappresenta la forma più mite e il terrore il più intenso.

Secondo Ortony (1990), psicologo autore di una teoria delle emozioni che sta alla base della costruzione dei frame emotivi in FN, sia l'ansia sia la paura rientrano nelle "Fear emotions" definite come delle reazioni ad eventi indesiderabili che si suppone possano accadere nel futuro. La preoccupazione viene invece definita da Ortony come uno stato cognitivo. Anche per la preoccupazione ci si trova davanti a una reazione di fronte alla prospettiva di un evento non desiderabile, ma di intensità più bassa rispetto all'ansia e alla paura.

#### 4.1 Motivazioni della scelta del dominio di paura, ansia e preoccupazione

Una prima motivazione che ha guidato la scelta di questo dominio è l'estrema attualità e rilevanza dei concetti di paura, ansia e preoccupazione per numerosi motivi che vanno dalle crisi economiche, ai cambiamenti climatici, fino ad arrivare all'attuale situazione pandemica. Inoltre, molti disturbi psicologici sono correlati alla paura e all'ansia e, fino ad oggi, la paura e l'ansia nell'uomo possono essere analizzate e valutate principalmente basandosi sui *self-report* degli individui (LeDoux & Hofmann 2018; Raber et al. 2019). Avere strumenti per analizzare linguisticamente questo dominio potrebbe fornire strumenti validi sia per lo studio delle patologie legate ad ansia e paura, sia per migliorare il trattamento di queste patologie nei pazienti.

Questo argomento è di particolare interesse anche nello sviluppo di IFrameNet, per diversi motivi. Innanzitutto i frame emotivi in generale e le LU di ansia, paura e preoccupazione in particolare risultano a volte ambigui tanto da rendere difficile l'annotazione, è infatti a volte difficile comprendere esattamente i confini dei vari frame e le ragioni della loro distinzione. Ad esempio se consideriamo la LU *worried.a* notiamo che questa presente in più frame (*Emotion\_directed* e *Experiencer\_focus*, *cf. infra*), senza apparente distinzione di significato. In più ci possiamo aspettare che per questo dominio ci possano essere delle differenze tra i frame inglesi e quelli italiani. Infatti anche se la paura da molti studiosi è considerata universale e dunque assimilabile a quelle esperienze di base che Gilardi & Baker (2018) ritengono più stabili a livello di rappresentazione per frame, la sua espressione è fortemente legata anche ad aspetti culturali (Maalei 2007; Bordin 2011). Ci possiamo dunque aspettare delle variazioni a livello di frame

Infine è un ambito che non ho trovato trattato sistematicamente per la lingua italiana.

#### 4.2 I frame di paura, ansia e preoccupazione in FrameNet

In FN i concetti di paura, ansia e preoccupazione sono rappresentati nei seguenti frame, presentati in Tabella 2: *Cause\_to\_experience*, *Emotion\_active*, *Emotion\_directed*, *Experiencer\_focus*, *Experiencer\_obj*, *Fear* e *Stimulus\_focus*.

FRAME	DEFINIZIONE	LUs
Cause_to_experience	Un <b>Agente</b> cerca intenzionalmente di provocare un certo stato emotivo in un <b>Esperiente</b> .	<i>terrorize.v</i>
Emotion_active	Simile ad Experiencer_focus, ma di significato più attivo.	<i>worry.v</i>
Emotion_directed	Gli aggettivi e i nomi in questo frame descrivono un <b>Esperiente</b> che sta provando un particolare stato emotivo in risposta ad uno <b>Stimolo</b> o relativamente ad un <b>Argomento</b> .	<i>agitated.a, agitation.n, alarmed.a, anxious.a, concern.n, concerned.n, petrified.a, terror-stricken.a, worried.a</i>
Experiencer_focus	Le parole in questo frame descrivono le emozioni di un <b>Esperiente</b> relativamente ad un certo Contenuto.	<i>afraid.a, dread.n, dread.v, fear.v, scared.a, terrified.a, worried.a</i>
Experiencer_obj	Un fenomeno (lo <b>Stimolo</b> ) provoca una particolare emozione nell' <b>Esperiente</b> .	<i>alarm.v, frighten.v, petrify.v, scare.v, terrify.v, worry.v</i>
Fear	Un <b>Esperiente</b> , <b>Espressore</b> , o uno <b>Stato</b> possono essere descritti come caratterizzati da un'emozione di paura relativa ad un particolare <b>Argomento</b> o evocata da un particolare <b>Stimolo</b> .	<i>afraid.a, apprehension.n, dread.n, fear.n, freaked.a, frightened.a, live in fear.v, nervous.a, scared.a, terrified.a, terror.n</i>
Stimulus_focus	Uno <b>Stimolo</b> riesce o fallisce nel provocare una certa emozione nell' <b>Esperiente</b> . Alcune parole indicano che lo stimolo è caratterizzato dall'emozione che tende a provocare nell' <b>Esperiente</b> .	<i>alarming.v, dreadful.a, frightening.a, scary.a, terrifying.a, worrying.a, worrisome.a,</i>

Tabella 2. I frame di paura in FrameNet.

L'obiettivo della ricerca qui presentata era quello di indagare se e fino a che punto i frame di FN fossero adeguati a rappresentare il dominio della paura in italiano. Le possibilità erano le seguenti:

- che la struttura di FN fosse perfettamente adeguata a rappresentare anche l'italiano;
- che la struttura di FN fosse adeguata ma andassero revisionate le relazioni tra frame;
- che la struttura di FN fosse adeguata ma andassero adattati o aggiunti dei FE;
- che si trovassero LU non associabili a nessun frame di FN e dunque che si rendesse necessario aggiungere uno o più frame.

## 4.2 Metodologia della ricerca

### 4.2.2 Selezione dell'oggetto della ricerca

Per l'analisi del dominio è in primo luogo stato necessario delimitare l'area di indagine, sia individuando più precisamente i lemmi italiani da analizzare (selezione del lessico) sia stabilendo alcuni criteri per la selezione di un insieme di frasi da analizzare per ciascun lemma.

Per quanto riguarda la selezione del lessico, questo studio si concentra solo su nomi, verbi e aggettivi. Questa scelta dipende dal fatto che IFN copre queste tre parti del discorso. Abbiamo deciso di limitare la gamma di parole a quelle che compaiono nel Nuovo Vocabolario di Base.

Abbiamo inizialmente individuato nel NVdB tutti i nomi, verbi e aggettivi legati al dominio della paura, ansia e preoccupazione e abbiamo controllato la loro frequenza nel corpus CORIS. Abbiamo poi selezionato un nome che fosse centrale per ciascun sottodominio in analisi<sup>8</sup>: *paura.n*, *ansia.n* e *preoccupazione.n* e abbiamo analizzato le entrate corrispondenti a questi nomi nel Nuovo Grande Dizionario Analogico della Lingua Italiana (DAU) (Simone 2010) al fine di verificare che le entrate del NVdB che avevamo pre-selezionato fossero adeguate e complete.

È importante notare che questo studio è stato condotto solo sulle predicazioni di paura, ansia e preoccupazione, e non su tutte le frasi che descrivono una situazione spaventosa, ansiosa o potenzialmente preoccupante. In particolare, l'analisi si è concentrata e limitata al lessico delle predicazioni di paura, quello che Cavalla (2006) chiama *lexique*. Ho tralasciato invece quello che lei definisce *lexique elargi*, ovvero il lessico 'esteso' che comprende tutto ciò che risulta connesso con l'emozione in questione (come ad esempio i fantasmi) e le espressioni figurate (come *farsela addosso*, *avere la pelle d'oca*, ecc.).

Alla fine del processo di selezione abbiamo individuato 23 lemmi, di cui 11 nomi, 6 aggettivi e 6 verbi (Tabella 3).

<b>Nomi</b>	<b>Aggettivi</b>	<b>Verbi</b>
<i>affanno, agitazione, allarme, angoscia, ansia, panico, paura, preoccupazione, spavento, terrore, timore</i>	<i>ansioso, inquietante, pauroso, preoccupato, spaventato, spaventoso</i>	<i>agitare, allarmare, intimidire, preoccupare, spaventare, temere</i>

Tabella 3. Il lessico di paura nel NVdB.

Una volta selezionato il lessico, per ogni lemma abbiamo annotato e analizzato 100 frasi dal corpus CORIS. Nella nostra analisi abbiamo scelto di escludere alcune categorie di frasi, imponendo alcuni filtri, variabili a seconda della PoS del lemma considerato.

In particolare, per i nomi sono stati applicati filtri su:

---

<sup>8</sup> Basandoci sia sulla nostra conoscenza dell'italiano in quanto parlanti nativi, sia sulla frequenza dei suddetti nomi in CORIS.

- il significato – nel caso di nomi polisemici abbiamo infatti considerato solo i significati pertinenti;
- la funzione grammaticale del sintagma in cui compariva l'entrata lessicale – abbiamo considerato solo le frasi in cui questo rientrasse nel nucleo della frase<sup>9</sup>;
- il tipo di predicato – abbiamo escluso, se rimaneva possibile arrivare a 100 frasi facendo questa esclusione, le frasi nominali;
- la funzione pragmatica – abbiamo escluso i casi in cui il lessico di paura veniva usato come intensificatore, come ad esempio in *è stata una festa da paura*.

Anche per gli aggettivi abbiamo filtrato per significato, per funzione grammaticale e per funzione pragmatica, ma non abbiamo posto restrizioni alla funzione grammaticale del sintagma della LU. Infine, anche per quanto riguarda i verbi abbiamo applicato filtri sul significato, escludendo in caso di verbi polisemici i significati non pertinenti, e sulla funzione pragmatica, escludendo i casi in cui questi venivano usati per esprimere *politeness*, come ad esempio in frasi come *temo non sia possibile*.

#### 4.2.2 Annotazione

Dopo aver completato la selezione di 100 frasi dal corpus CORIS per ogni lemma in analisi, abbiamo annotato su ciascuna frase una serie di *feature* che possono essere suddivise in: a) *feature* che abbiamo annotato su tutte le frasi; b) *feature* che abbiamo annotato solo su frasi in cui il lemma della paura target era un sostantivo o un aggettivo; c) il significato che abbiamo annotato solo nel caso di lemmi *target* polisemici: esempio per il lemma *preoccupazione* abbiamo annotato se il significato del lemma nella frase era *stato d'animo caratterizzato da timore, ansia, trepidazione o pensiero che assorbe, interesse*.

Le *feature* annotate su tutte le frasi sono:

- Il tipo di situazione (la scena) descritta, indipendentemente dai frame di FN evocati (e.g. *Cause\_to\_end\_emotion*, *Emotion\_subject*, *Emotion\_subject\_other*);
- il frame evocato dall'entrata lessicale in analisi;
- i FE core presenti (incluso il “soggetto sottinteso”);
- i FE core non presenti, ma presupposti;
- la funzione grammaticale dell'esperienza, l'emozione e lo stimolo, elementi chiave dell'esperienza emotiva. Abbiamo anche annotato la funzione grammaticale del destinatario dell'empatia che spesso appare come FE *core* nei frame legati alla paura.
- il predicato legato al termine in analisi e il tipo di predicato (e.g. ‘verbo supporto + parte nominale’, ‘verbo predicativo autonomo’, ecc.);
- il tipo di sintagma in cui compaiono l'esperienza, l'emozione e lo stimolo;
- la fase dell'esperienza emotiva descritta (*beginning*, *ongoing*, *end*, *NA*);
- la diatesi della proposizione;

---

<sup>9</sup> Per questa definizione ci siamo basati sulle categorie proposte dalla Grammatica Valenziale. Questa teoria, come spiegato in Sabatini et al. (2011), individua nel verbo l'elemento centrale costitutivo della frase. Gli elementi con cui il verbo si combina necessariamente al fine di rendere accettabile e grammaticale la frase ne costituiscono la valenza e prendono il nome di argomenti. Il verbo unitamente ai suoi argomenti forma il nucleo della frase.

- le eventuali metafore utilizzate per esprimere l'esperienza emotiva o per descrivere l'emozione stessa.

Nel caso in cui il lemma *target* fosse un nome o un aggettivo abbiamo annotato anche il frame evocato dal suo *controlling predicate* ovvero dal verbo di cui il lemma in analisi era argomento.

### 4.3 Risultati

#### 4.3.1 Nomi

I nomi in analisi possono essere rappresentati dai seguenti frame di FN:

Affanno	Cause_to_experience (1), Emotion_directed (84), Experiencer_obj (12), Emotion_active (3)
Agitazione	Emotion_directed (65), Experiencer_obj (30), Emotion_active (4), in un caso non è stato possibile selezionare nessun frame (NA);
Allarme	Emotion_directed (30), Experiencer_obj (64), Fear/Emotion_directed (6);
Angoscia	Emotion_directed (64), Experiencer_obj (16), Fear/Emotion_directed (20);
Ansia	Experiencer_obj (19), Emotion_directed/Emotion_active (2), Emotion_directed (60), NA / Emotion_directed (1), Emotion_active (17), Fear/Emotion_active (1);
Panico	Fear (78), Experiencer_obj (21), Emotion_active (1);
Paura	Fear (71), Experiencer_obj (12), Experiencer_focus (11), Fear/Experiencer_focus (6);
Preoccupazione	Emotion_directed (XX), Experiencer_obj (XX), Emotion_active;
Spavento	Cause_to_experience (5), Fear/Emotion_directed (23), Experiencer_obj (35), Emotion_directed (28), Fear (9);
Terrore	Cause_to_experience (5), Fear (2), Experiencer_obj (13), Fear/Emotion_directed (80);
Timore	Experiencer_obj (13), Fear/Emotion_directed (87).

Tabella 4. Frame evocati dai nomi in analisi.

Possiamo osservare come, in molte situazioni, sia difficile selezionare un solo frame, dal momento che più di un frame sembra essere adatto ad etichettare la situazione

evocata dal nome nella frase. Ad esempio, per il lemma ‘allarme’ a volte sembra essere adeguato sia il frame Fear sia il frame Emotion\_directed. In questi casi l’annotazione è più difficoltosa e più soggetta all’arbitrarietà dell’annotatore.

#### 4.3.2 Aggettivi

Quasi tutti gli aggettivi in analisi possono essere rappresentati dai frame di FN e in particolare:

Ansioso	Experiencer_focus/Emotion_directed (1), Stimulus_focus (4), Experiencer_obj (2), Emotion_directed (11), Desiring (60), NA (25);
Inquietante	Stimulus_focus (100);
Pauroso	Emotion_directed (4), Stimulus_focus (80), NA (16);
Preoccupato	Emotion_directed (65), Experiencer_focus (35);
Spaventato	Emotion_directed (100);
Speventoso	Stimulus_focus (100).

Tabella 5. Frame evocati dagli aggettivi in analisi.

Tuttavia, anche in questo caso, a volte appare difficile differenziare tra frame simili come ad esempio Experiencer\_focus e Emotion\_directed.

Inoltre, per i lemmi ‘ansioso’ e ‘pauroso’, vediamo che in alcuni casi (indicati in tabella con NA) è impossibile trovare tra i frame di FN un frame che corrisponda esattamente alla situazione presentata.

#### 4.3.3 Verbi

I verbi in analisi possono essere rappresentati dai seguenti frame di FN:

Agitare	Cause_to_experience (2), Experiencer_obj (21), Emotion_active (77);
Allarmare	Cause_to_experience (2), Experiencer_obj (60), Emotion_active (38);
Intimidire	Cause_to_experience (75), Experiencer_focus (2), Experiencer_obj (23);
Preoccupare	Experiencer_obj (28), Emotion_active (72);
Spaventare	Cause_to_experience (19), Fear (28), Experiencer_obj (53);
Temere	Fear (9), Cogitation (1), Experiencer_focus/Fear (90).

Tabella 6. Frame evocati dai verbi in analisi.

Anche per i verbi vediamo che in alcuni casi i confini tra frame vicini non appaiono chiari. In particolare, per quanto riguarda il lemma ‘temere’, 90 occorrenze su 100 risultano attribuibili sia al frame *Experiencer\_focus* sia al frame *Fear*.

#### 4.4 *Discussione*

Complessivamente i frame di FN appaiono adeguati a rappresentare il lessico del dominio di ansia, paura e preoccupazione per la lingua italiana, tuttavia dalle analisi delle occorrenze in CORIS dei lemmi appartenenti a questo dominio emerge la necessità di apportare alcune modifiche, in modo da rendere possibile un’annotazione più corretta e completa. In particolare si propongono interventi su tre piani distinti: il piano dei FE, il piano dei frame e il piano delle relazioni tra i frame.

##### 4.4.1 Piano dei FE

Per quanto riguarda il piano dei FE, dall’analisi è emerso che in alcune delle frasi etichettate con il frame *Experiencer\_obj* il FE *STIMULUS* viene usato per etichettare sia la proiezione indesiderata nel futuro, ovvero ciò che si teme possa accadere, sia l’entità o la situazione che provoca l’emozione. In questo modo diventa però impossibile sia distinguere tra i due elementi, sia etichettare frasi del tipo in (4) che presentano espresso sia lo stimolo propriamente detto, sia la proiezione indesiderata.

- (4) [la contaminazione delle colture<sub>stimolo</sub>] ha portato al preoccupante TIMORE [che un agricoltore non - GM potrebbe essere accusato da una multinazionale biotecnologica di coltivare colture GM senza licenza<sub>proiezione</sub>].

##### 4.4.2 Piano dei *frame*

Per quanto riguarda il piano dei frame, dall’analisi emerge che possono essere individuati tre frame mancanti: due di questi permetterebbero di annotare in modo più preciso LU già etichettabili con i frame di FN, il terzo invece renderebbe possibile annotare anche LU che non sono etichettabili con gli attuali frame di FN.

Per quanto riguarda i primi due innanzitutto abbiamo notato che in FN manca un frame per le predicazioni di ‘ingresso in un certo stato emotivo’, che proponiamo di inserire con il nome *Start\_to\_experience* (preoccuparsi, innamorarsi, arrabbiarsi, ecc.). Abbiamo inoltre notato che così come esiste, accanto a frame più generici, un frame specifico per indicare le esperienze di paura, potrebbe anche esistere accanto a *Experiencer\_obj* un frame specifico per i casi in cui viene stimolata un’emozione di paura che proponiamo di inserire con il nome *Cause\_fear*.

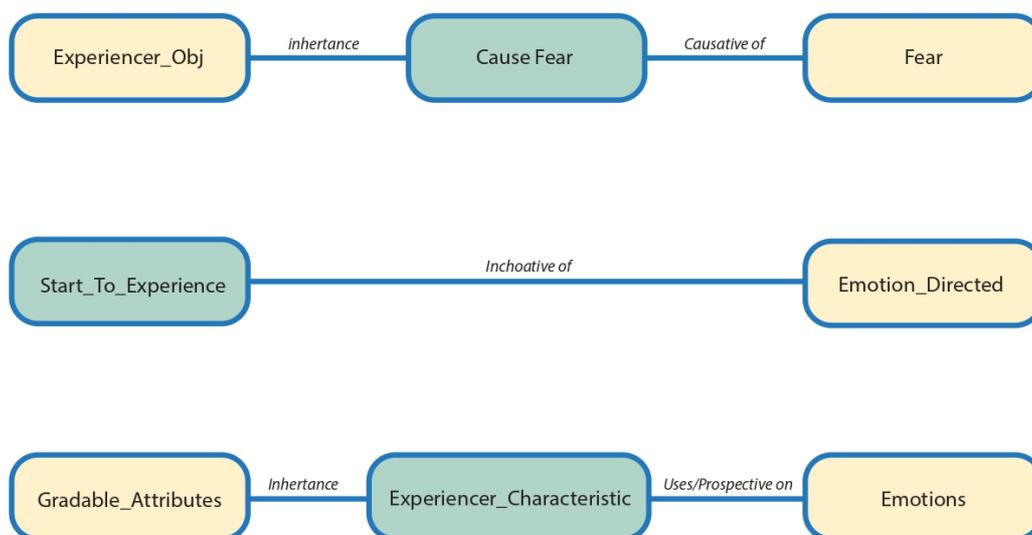


Figura 6. Relazioni proposte per i nuovi frame

Infine, manca completamente un frame per etichettare i casi in cui il lemma in analisi (e.g. ‘ansioso’, ‘pauroso’) denoti la caratteristica dell’esperiente di essere ‘tendenzialmente soggetto ad una certa emozione’ (5).

(5) si definisce tendenzialmente [ANSIOSA<sub>LU</sub>], perfezionista, fin troppo

Il frame di FN che appare essere più adatto ad etichettare queste situazioni è il frame *Emotion\_directed*, tuttavia non risulta essere completamente adeguato: esso infatti non descrive una caratteristica dell’esperiente in sé, ma è sempre usato come risposta ad un certo stimolo o argomento o comunque in relazione ad una specifica situazione come in (6).

(6) *I am not now so anxious about my*  
 Io sono non ora così ansioso riguardo mia  
*sister being left with Señor Mitchell.*  
 sorella essere lasciata con Signor Mitchell.  
 ‘Ora non sono più così agitato all’idea che mia sorella sia lasciata da sola col Signor Mitchell’

Per questo motivo la nostra proposta sarebbe quella di inserire un nuovo frame da affiancare ai frame già esistenti. Questo frame, che proponiamo di chiamare *Experiencer\_characteristic*, con un solo FE *core*, ovvero EXPERIENCER e legato al frame *Gradable\_attributes* dalla relazione di *Inheritance* e al frame *Emotion* dalla relazione *Perspective\_on*.

#### 4.4.3 Piano delle relazioni tra frame

Infine, per quanto riguarda il piano delle relazioni tra frame, la prima cosa che è possibile segnalare è un problema di asimmetria tra due frame che vengono presentati

uno come la controparte dell'altro ovvero i frame *Stimulus\_focus* ed *Experiencer\_focus*. Infatti, mentre nel primo ci troviamo davanti a situazioni in cui si predica la caratteristica di un'entità di essere potenziale stimolo, nel secondo frame la situazione descritta è, nella maggior parte dei casi, effettivamente un'esperienza emotiva di un essere senziente, non la predicazione di una caratteristica di un esperiente.

Per quanto riguarda l'intervento sul piano delle relazioni tra frame le opzioni percorribili sono tre (Figura 5):

1. Non modificare le attuali relazioni e semplicemente aggiungere, a quelle già esistenti, quelle con i nuovi frame proposti e le relazione *Causative\_of* tra *Experiencer\_obj* e *Experiencer\_focus*.
2. Proporre il frame *Experiencer\_characteristic* come controparte del frame *Stimulus\_focus*, e legare il frame *Experiencer\_focus* a *Emotion* tramite la relazione *Using*.
3. Proporre il frame *Experiencer\_obj* come controparte del frame *Experiencer\_focus*, e legare il frame *Stimulus\_focus* a *Experiencer\_obj* tramite la relazione *Using*.

Per il momento la soluzione che ci sembra essere maggiormente percorribile è la prima, dal momento che permetterebbe di mantenere l'allineamento con FN.

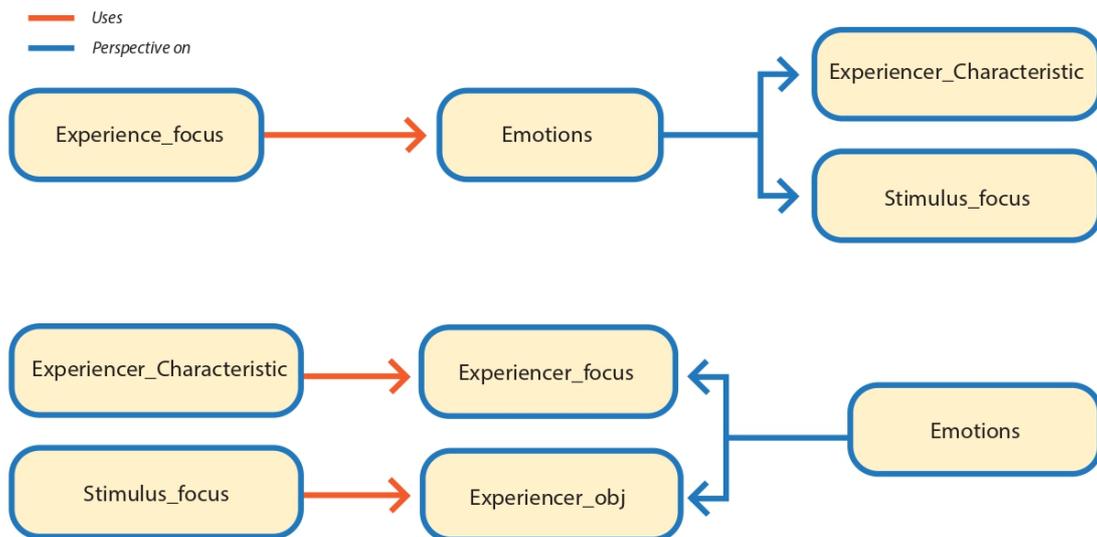


Figura 7. Possibili modifiche alle relazioni tra frame (nello schema in alto troviamo schematizzata la proposta di cui al punto 2, e in quello in basso quella al punto 3).

## 5. Conclusioni

Dagli studi di caso presentati in questo contributo emerge che la struttura di FN è in larga parte adeguata a rappresentare anche la lingua italiana, ma che, come atteso, in alcuni casi si rendono necessari degli interventi, di modifica o aggiunta, su vari livelli: quello dei *frame*, quello dei FE e quello delle relazioni.

È infine importante sottolineare che alcuni limiti possono essere attribuibili non solo a differenze tra la lingua di partenza e quella di arrivo, ma anche alla natura *work-in-progress* di FN.

## Bibliografia

- Baker Collin F. & Fillmore, Charles J. & Lowe, John B. 1998. The Berkeley FrameNet project. In *36th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and 17th International Conference on Computational Linguistics, Volume 1*, 1. 86-90. Montreal, Quebec, Canada: Association for Computational Linguistics.
- Baker, Collin F. & Lorenzi, Arthur. 2020. Exploring crosslinguistic frame alignment. In *Proceedings of the International FrameNet Workshop 2020: Towards a Global, Multilingual FrameNet*, 77-84. Marseille, France: European Language Resources Association.
- Basile, Idea. 2021. Per una semantica dei frame dei verba dicendi in italiano: aspetti teorici e applicativi. Tesi di dottorato, Università La Sapienza, Roma.
- Basili, Roberto & Brambilla, Silvia & Croce, Danilo & Tamburini, Fabio. 2017. Developing a large scale FrameNet for Italian: the IFrameNet Experience. In Basili, Roberto & Nissim, Malvina & Satta, Giorgio (a cura di) *Proceedings of the Fourth Italian Conference on Computational Linguistics CLiC-it, Volume 11*, 59-64. Roma: Associazione Italiana di Linguistica Computazionale.
- Bordin, Guy 2011. The Lexical Expression of Fear in Inuktitut in North Baffin Island. *Études Inuit Studies*, 35(1-2), 223-244.
- Borin, Lars & Dannells, Dana & Forsberg, Markus & Toporowska Gronostaj, Maria & Kokkinakis, Dimitrios. 2010. The past meets the present in Swedish FrameNet++. In *14th EURALEX International Congress*, 269-281.
- Brambilla, S., Palmero Aprosio, A., Menini, S., 2019, BullyFrame: Cyberbullying Meets FrameNet. In *CLiC-it 2019-Italian Conference on Computational Linguistics* (Vol. 2481).
- Brambilla, Silvia & Croce, Danilo & Tamburini, Fabio & Basili, Roberto. 2020. Automatic induction of framenet lexical units in italian. In Monti, Johanna & dell'Orletta, Felice & Tamburini, Fabio (a cura di) *7th Italian Conference on Computational Linguistics, CLiC-it 2020, Volume 2769*. CEUR-WS.
- Brambilla, Silvia. 2022. Developing a large scale FrameNet for Italian: the IFrameNet Experience. Tesi di dottorato, Università di Bologna.
- Burchardt, Aljoscha & Erk, Katrin & Frank, Anette & Kowalski, Andrea & Padó, Sebastian & Pinkal, Manfred. 2009. Using FrameNet for the semantic analysis of German: Annotation, representation, and automation. In *Multilingual FrameNets in computational lexicography*, De Gruyter Mouton, 209–244.
- Candito, Marie & Amsili, Pascal & Barque, Lucie & Benamara, Farah & de Chalendar, Gaël, Djemaa, Marianne & Haas, Pauline & Huyghe, Richard & Yannick Mathieu, Yvette & Muller, Philippe & Sagot, Benoît & Vieu, Laure. 2014. Developing a

- French FrameNet: Methodology and First results. In *Proceedings of the Ninth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'14)*, 1372–1379, Reykjavik, Iceland. European Language Resources Association (ELRA).
- Cannon, Walter B. 1927. The James-Lange Theory of Emotions: A critical examination and an alternative theory. In *The American journal of psychology* 39(1/4), 106–124.
- Cavalla, Cristelle. 2006. Lexique et représentation des sentiments. In Vincent Louis, Nathalie Auger et Iona Belu(a cura di), *Former les professeurs de langues à l'interculturel. À la rencontre de différents publics*, Cortil-Wodon: E.M.E, Belgique. 185-198.
- Croft, William 2001. *Radical construction grammar: Syntactic theory in typological perspective*. Oxford University Press on Demand.
- Cruse, David A. 1986. *Lexical semantics*, Cambridge university press.
- Darwin, Charles. 1872. *The expression of the emotions in man and animals* (1 ed.).
- De Mauro, Tullio. 2016. *Nuovo Vocabolario di Base*. (<https://dizionario.internazionale.it/>) (Consultato il 20.05.2021.) London: John Murray.
- Ekman, Paul & Friesen, Wallace V. 1971. Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of personality and social psychology* 17(2), 124-129.
- Fillmore, Charles J. 1982. Frame semantics. In *Linguistics in the Morning Calm*, 111–137. Seoul:Hanshin :The Linguistic Society of Korea.
- Fillmore, Charles J. 1985. *Frames and the semantics of understanding*. Volume 6.
- Fillmore, Charles J. & Atkins, Beryl T. S. 1992. Toward a frame-based lexicon: The semantics of risk and its neighbors. In *Frames, fields and contrasts: New essays in semantic and lexical organization* 75-102.
- Fillmore, Charles J. & Atkins, Beryl T. S. 1994. Starting where the dictionaries stop: the challenge for computational lexicography. In Atkins, Beryl T. S. & A. Zampolli, Antonio (a cura di) *Computational Approaches to the Lexicon*. 343-393, New York: Oxford University Press.
- Fillmore, Charles J. & Johnson, Christopher R., Petruck, Miriam R., 2003, Background to framenet. *International journal of lexicography* 16 (3), 235–250.
- Gilardi, Luca & Baker, Collin F. 2018. Learning to align across languages: Toward multilingual framenet. In *Proceedings of the International FrameNet Workshop*, 13–22
- Goldberg, Adele E. 1995. *Constructions: A construction grammar approach to argument structure*. Chicago: University of Chicago Press.
- Goldberg, Adele E. 2006. *Constructions at work*. Oxford: Oxford University Press
- Hahm, Y., Kim, J., Kwon, S., & Choi, K. S., 2018, Semi-automatic Korean FrameNet annotation over KAIST treebank. In *Proceedings of the Eleventh International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2018)*, 83-87.
- Haspelmath, Martin, 1993, More on the typology of inchoative/causative verb alternations. In Comrie, Bernard & Polinsky, Maria (a cura di) *Causatives and transitivity*. (*Studies in Language Companion Series*, 23.) Amsterdam: Benjamins, 87-120.
- James, William, 1884, What is an emotion?, In *Mind* 9(34),188–205.
- Lange, Carl G. 1885. The mechanism of the emotions. *The classical psychologists*, pp. 672–684.
- LeDoux, Joseph E. & Hofmann, Stefan G. 2018. The subjective experience of emotion: a fearful view. In *Current Opinion in Behavioral Sciences* 19,67–72.

- Levin, Beth. 1993. *Verb classes and alternations*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Levin, Beth Song & Grace. 1997. Making Sense of Corpus Data: A Case Study of Verbs of Sound, *International Journal of Corpus Linguistics* (Vol. 2), 23-64.
- Levin, Beth & Rappaport Hovav, Malka. 1998. Building verb meanings. In M. Butt & W. Geuder (a cura di), *The projection of arguments: Lexical and compositional factors*, Stanford: CSLI Publications, 97–134.
- Maalej, Zouheir. 2007. The embodiment of fear expressions in Tunisian Arabic: Theoretical and practical implications. In Palmer, Gary B & Sharifian, Farzad (a cura di) *Applied cultural linguistics: Implications for second language learning and intercultural communication*, 7
- Ortony, Andrew, Clore, Gerald L., Collins, Allan. 1990, *The cognitive structure of emotions*. Cambridge university press.
- Ohara, Kyoko Hirose & Fujii, Seiko & Saito, Hiroaki & Ishizaki, Shun & Ohori, Toshio & Suzuki, Ryoko. 2003. The Japanese FrameNet Project: A Preliminary Report. In *Proceedings of Pacific Association for Computational Linguistics (PACLING'03)*, Halifax, Canada, 249-254
- Plutchik, Robert. 1970. Emotions, evolution, and adaptive processes. In *Feelings and emotions: the Loyola Symposium*, 1–14. Academic Press, New York.
- Plutchik, Robert. 2001. The nature of emotions: Human emotions have deep evolutionary roots, a fact that may explain their complexity and provide tools for clinical practice. In *American scientist* 89(4), 344–350.
- Raber, Jacob & Arzy, Shahar & Bertolus, Julie B. & Depue, Brendan & Haas, Haley E. & Hofmann, Stefan G. & Kangas, Maria & Kensinger, Elizabeth & Lowry, Christopher A. & Marusak, Hilary A. et al. 2019. Current understanding of fear learning and memory in humans and animal models and the value of a linguistic approach for analyzing fear learning and memory in humans. In *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 105, 136–177.
- Rossini Favretti, R., Tamburini, Fabio & De Santis, Cristiana. 2002. CORIS/CODIS: A corpus of written Italian based on a defined and a dynamic model. *A rainbow of corpora: Corpus linguistics and the languages of the world*, 27–38.
- Salomão, Maria M. M., Torrent, Tiago T., Sampaio, Thais F. 2013. A linguística cognitiva encontra a linguística computacional: notícias do projeto framenet brasil. *Cadernos de Estudos Linguísticos* 55 (1), 7–34.
- Simone Raffaele (diretto da). 2010. *Grande Dizionario Analogico della Lingua Italiana* (DAU), Torino: UTET
- Subirats, Carlos & Petruck, Miriam R. 2003, Surprise: Spanish FrameNet. *International Congress of Linguists. Workshop on Frame Semantics, Prague (Czech Republic)*
- You, Liping & Liu, Kaiying. 2005. Building Chinese FrameNet database. In *2005 international conference on natural language processing and knowledge engineering*, 301–306

---

# Voce, età e Parkinson: questioni di ritmo

**Marta Maffia**

*Università di Napoli l'Orientale*  
mmaffia@unior.it

**Massimo Pettorino**

*Università di Napoli l'Orientale*  
mpettorino@gmail.com

## Abstract

Studi sperimentali hanno dimostrato come i cambiamenti anatomici connessi all'invecchiamento producano alterazioni nella qualità della voce e nelle sue caratteristiche sia segmentali sia soprasegmentali. Alcune di queste alterazioni, tra cui quelle relative al ritmo dell'eloquio, risultano, inoltre, accentuate dalla presenza di malattie dell'anzianità, come nel caso del parlato disartrico causato dal Parkinson. Nella presente ricerca si propone un'analisi ritmica basata su due parametri: la percentuale di vocale (%V) e la durata media dell'intervallo tra l'attacco di un suono vocalico e quello del suono vocalico successivo (VtoV). L'analisi è stata applicata al parlato letto di 10 giovani, 10 anziani e 15 soggetti anziani affetti dalla malattia di Parkinson, tratto dal corpus *Italian Parkinson's Voice and Speech*. I risultati evidenziano un aumento del valore medio del VtoV nel parlato "anziano", sia sano sia patologico, indice di un naturale rallentamento articolatorio. Si riscontra, inoltre, un significativo aumento della %V nei soggetti parkinsoniani rispetto a entrambi i gruppi di controllo.

## 1. Introduzione: l'invecchiamento della voce

Nel meccanismo di produzione del parlato, le variazioni dovute all'età del parlante sono state ampiamente studiate. La diminuzione della capacità polmonare, l'indebolimento dei muscoli respiratori, l'irrigidimento del torace sono alcuni tra i cambiamenti più significativi nel sistema respiratorio (Awan 2006). Con il passare degli anni, inoltre, insorgono alterazioni sia a livello laringale (progressiva ossificazione e calcificazione delle cartilagini e atrofia delle corde vocali), sia a livello sopralaringale, come ad esempio la ridotta attività motoria delle labbra e la comparsa di atrofia dei muscoli facciali, masticatori e faringali (Wohlert & Smith 1998; Linville 2004; Tompkins et al. 2006).

Tutti questi cambiamenti fisici causano variazioni complesse nel segnale vocale (Linville 2001). Molti studi hanno mostrato differenze tra l'invecchiamento maschile e quello femminile: per quanto riguarda il tono, nella terza età la frequenza fondamentale aumenta sostanzialmente negli uomini (di circa 35 Hz), mentre diminuisce nelle donne (di circa 10-15 Hz). In entrambi i casi vi è la comparsa di tremolio e raucedine (Linville 1987; Jacques & Rastatter 1990; Traunmüller & van Bezooijen 1994). Inoltre si

osservano generalmente l'abbassamento delle formanti (Linville 1987; 2001), l'allungamento delle vocali e delle consonanti occlusive (Ptacek & Sander 1966), il rallentamento dell'articolazione (Amerman & Parnell 1992) e la presenza di affanno (Linville 1987).

Tuttavia riconoscere il ruolo specifico svolto dall'invecchiamento nei cambiamenti della voce non è un compito semplice, data la difficoltà sperimentale di isolare il fattore di variabilità legato all'età da tutti le altre variabili contestuali che cooccorrono in ciascun evento comunicativo e inevitabilmente condizionano le caratteristiche vocali di un parlante come, tra le altre, il rapporto con l'interlocutore, lo stile formale o informale, l'argomento trattato, il tipo di parlato, letto o spontaneo, lo stato d'animo.

### 1.1 Ricerche sulle variazioni ritmiche legate all'età

Per cercare di azzerare tutte le numerose variabili che concorrono a produrre dei cambiamenti nella voce e provare, quindi, a focalizzare l'attenzione sul ruolo dell'età del parlante, nel 2007 si è fatto ricorso a un artificio (Giannini & Pettorino 2009).

Seguendo una metodologia già sperimentata in precedenti lavori (Pettorino & Giannini 2006), e grazie alla collaborazione delle TECHE RAI, gli autori hanno proceduto a un esperimento: si sono procurati un telegiornale del 1968 nel quale le notizie erano lette in studio da un noto giornalista televisivo, Piero Angela, a quel tempo quarantenne, e le hanno trascritte ortograficamente. A distanza di 40 anni dalla prima registrazione, il testo così trascritto è stato riletto dallo stesso parlante, il quale ha acconsentito a simulare un nuovo telegiornale. La registrazione del 2007 ha avuto luogo presso la sede RAI di Saxa Rubra.

Grazie a questo artificio, è stato possibile disporre di un corpus di parlato assolutamente originale, in cui lo stesso soggetto, all'età di 40 e di 80 anni, pronuncia le stesse frasi nella stessa situazione contestuale, rivolto allo stesso interlocutore, il pubblico televisivo.

I risultati delle analisi spettroacustiche hanno permesso di confrontare il parlato delle due registrazioni e hanno messo in evidenza differenze sia a livello segmentale sia a livello prosodico, che hanno confermato i dati già presenti in letteratura: *range* tonale più ampio, registro più alto, pause silenziose più lunghe e frequenti, velocità di articolazione e di eloquio più basse, fluenza più bassa (Giannini & Pettorino 2009). L'esperimento condotto, come sottolineano gli autori, ha mostrato anche sorprendenti similarità tra le due produzioni: alcune frasi sono state pronunciate dal giornalista, a distanza di 40 anni, con lo stesso andamento intonativo, la stessa velocità di articolazione, le stesse pause silenziose, le stesse esitazioni. Se le alterazioni, quindi, trasmettono informazioni sull'età del parlante, le similarità permettono all'ascoltatore di identificare quel parlato come prodotto da una stessa persona:

Se le prime sono dovute ai cambiamenti fisiologici dovuti al passare degli anni, le seconde sono legate a caratteristiche che si mantengono costanti nel tempo e che sono frutto delle scelte fonatorie che ciascun parlante opera molto presto, presumibilmente già durante la fase dell'apprendimento del linguaggio, e che restano poi, in buona misura, immutate nel tempo (Giannini & Pettorino 2009: 177).

A distanza di qualche anno, lo stesso corpus è stato oggetto di una nuova analisi di natura ritmica, basata sulla metrica %V/VtoV. Tale metrica è stata scelta perché risultata efficace nel rappresentare con grande approssimazione le variazioni ritmiche del parlato, così come percepite dall'ascoltatore (Pettorino et al. 2013). Il ritmo, infatti, non è altro che la successione regolare nel tempo di prominenze lungo il segnale vocale, e pertanto può essere considerato come il risultato di due componenti: la velocità di articolazione e la più o meno rilevante continuità del segnale.

Per quanto riguarda la prima di queste componenti, generalmente misurata in sillabe al secondo, si è scelto qui di prendere in considerazione la durata media dell'intervallo VtoV (*Vowel to Vowel*). Questo parametro corrisponde al tempo che intercorre tra una discontinuità del segnale, identificata con l'attacco di un suono vocalico, e quella successiva. Sono proprio queste discontinuità, denominate *Perceptual Centers* o *P-Centers* (Morton et al. 1976) a provocare in chi ascolta la percezione di una determinata velocità: più esse sono vicine, più rapido è percepito l'enunciato.<sup>1</sup>

Rispetto alla seconda componente, la continuità del segnale, essa è rappresentata dal valore di %V: più ampia sarà la porzione vocalica tra due discontinuità, più continuo risulterà il segnale all'orecchio dell'ascoltatore.<sup>2</sup> Al contrario, più ampia sarà l'interruzione consonantica, più discontinuo sarà il segnale percepito. In termini musicali, tale distinzione è equivalente a quella tra *legato* e *staccato*.

L'applicazione della metrica %V/VtoV sul corpus longitudinale di parlato di Piero Angela ha confermato il rallentamento dell'eloquio (con valori medi di VtoV significativamente maggiori nella produzione "anziana") e ha evidenziato, inoltre, un valore maggiore di %V nel parlato del giornalista ottantenne (51%) rispetto al parlato prodotto 40 anni prima (46%) (Pettorino et al. 2014). Tali dati hanno indotto gli autori a ipotizzare che l'aumento della %V nella voce del 2008 fosse da collegarsi ai naturali deficit di tipo articolatorio caratteristici dell'anzianità.

I risultati di questa ricerca di natura diacronica sono stati confermati, inoltre, da uno studio sincronico su parlanti di lingua materna italiana nel quale sono state confrontate le caratteristiche ritmiche del parlato letto di un gruppo di soggetti giovani e uno di anziani (Pettorino & Pellegrino 2014).

## 2. Voce e invecchiamento patologico: il Parkinson

Dopo l'Alzheimer, il Parkinson è la seconda malattia neurodegenerativa più diffusa al mondo, in particolare nella fascia di popolazione più anziana, a partire dai 65 anni: si stima che vi siano dai 7 ai 10 milioni di persone in tutto il mondo che convivono con tale patologia (de Lau & Breteler 2006).

La perdita di dopamina nel sistema nervoso centrale e i conseguenti cambiamenti anatomici e fisiologici legati alla malattia provocano disturbi delle funzioni laringee, respiratorie e articolatorie nei soggetti affetti da Parkinson che sono stati osservati in

---

<sup>1</sup> Per una riflessione sui vantaggi di operare una segmentazione in intervalli VtoV in luogo della "tradizionale" divisione in sillabe del segnale vocale, si veda Pettorino et al. (2015).

<sup>2</sup> Il parametro %V è stato ampiamente usato in letteratura per determinare la classificazione su base ritmica delle lingue e contribuisce quindi a distinguere le lingue a isocronia sillabica da quelle a isocronia accentuale e moraica (Ramus et al. 1999). L'altro parametro utilizzato a tal fine è il  $\Delta C$ , la deviazione standard delle porzioni consonantiche. Sulla possibilità di "sostituire" il calcolo del  $\Delta C$  con quello del VtoV, si veda Pettorino et al. (2013).

numerosi studi sperimentali condotti su diverse lingue (cfr., tra gli altri, Darley et al. 1969a; Ramig et al. 2008).

Nel parlato parkinsoniano la disartria ipocinetica<sup>3</sup> si manifesta in alterazioni della qualità della voce, che può risultare affannata o rauca, e del parlato, a livello sia segmentale sia soprasegmentale. Sul piano segmentale si assiste a una riduzione dell'area vocalica e al fenomeno del *target undershooting*, il mancato raggiungimento dell'obiettivo articolatorio nella produzione sia dei suoni vocalici sia di quelli consonantici, collegato alla riduzione/alterazione dell'ampiezza e della velocità di movimento degli organi fonatori (Sapir et al. 2010; Skodda et al. 2011; Rusz et al. 2013; Gili Fivela et al. 2014).

A livello soprasegmentale, la malattia di Parkinson si associa a una più scarsa modulazione del parlato, con un *range tonale* ridotto rispetto a quello osservato in parlanti sani di controllo (Darley et al. 1969b; Goberman & Coelho 2005; MacPherson et al. 2011). Negli stadi più avanzati della malattia, il parlato parkinsoniano è, inoltre, fortemente esitante, caratterizzato da una bassa velocità di eloquio, con frequenti e lunghe pause silenti e numerose disfluenze.

Gli studi che si sono concentrati sulle alterazioni del ritmo e della velocità di articolazione non riportano dati uniformi: in alcuni casi i soggetti parkinsoniani presentano il fenomeno della tachilalia e un parlato molto più veloce rispetto a quelli sani (Hirose et al. 1982; Ackerman et al. 1997); in altri casi il parlato patologico è descritto come rallentato (Logemann et al. 1978; Ludlow et al. 1987); in altri ancora non si riscontra nessuna differenza tra parlato parkinsoniano e parlato sano (Duez 2006; Skodda & Schlegel 2008; Liss et al. 2009).

È attestato, comunque, un fenomeno di globale disritmia, cioè un'alterazione del ritmo che non interessa solo il piano della comunicazione verbale ma che si evidenzia anche in compiti non linguistici come nel tenere il tempo con l'andatura o con il movimento di un dito (Cochen De Cock et al. 2018; Puyjarinet et al. 2018).

## 2.1 Ricerche sul ritmo del parlato parkinsoniano

In precedenti ricerche condotte all'Università di Napoli l'Orientale la metrica %V/VtoV, già presentata nel paragrafo 1.1, è stata applicata anche all'analisi del parlato parkinsoniano ed è risultata efficace nel rendere conto delle sue variazioni ritmiche nel confronto con il parlato sano.

Tale procedura di analisi è stata testata in due studi di caso di natura diacronica, condotti su corpora di parlato raccolti dal web e appartenenti a due personaggi famosi affetti dal Parkinson: Karol Wojtyła e Michael J. Fox (Pettorino et al. 2017; 2018). In entrambi i casi si è evidenziato un aumento del parametro di %V associato all'insorgere della malattia, come riportato anche da Liss et al. (2009). Il caso di Michael J. Fox, inoltre, ha rivelato un aspetto particolarmente interessante: la possibilità di individuare strumentalmente le alterazioni ritmiche anche prima dell'emersione dei sintomi motori e quindi dell'effettiva diagnosi del Parkinson (nel caso specifico, cinque anni prima).

L'efficacia della metrica %V/VtoV nel descrivere le caratteristiche ritmiche del

---

<sup>3</sup> Con il termine 'disartria' si fa riferimento a un gruppo di disturbi nella produzione del parlato caratterizzati da "abnormalities in the strength, speed, range, steadiness, tone, or accuracy of movements required for breathing, phonatory, resonatory, articulatory, or prosodic aspects of speech production" (Duffy 2013: 4).

parlato parkinsoniano è stata, inoltre, confermata da studi di natura sincronica, in cui sono stati comparati i dati di un gruppo di soggetti sani con quelli di parlato patologico, condotti sulla lingua italiana (Pettorino et al. 2016) e su altre lingue (Pettorino et al. 2017).

I risultati di studi più recenti condotti su pazienti agli stadi iniziali della malattia, sia sul parlato letto sia su quello spontaneo monologico (Maffia et al. 2020; 2021), inoltre, hanno permesso di avvalorare l'ipotesi secondo cui l'osservazione delle variazioni ritmiche, e in particolare della %V, può essere uno strumento sostenibile e non invasivo di supporto alla diagnosi clinica e al monitoraggio dell'avanzamento della patologia (sulla possibilità di biomarkers acustici del Parkinson, cfr. anche Cohen 2003; Harel et al. 2004).

### 3. Lo studio

L'obiettivo del presente studio è testare la procedura analitica già precedentemente sperimentata, cioè l'applicazione delle metriche %V/VtoV per la descrizione del parlato anziano e parkinsoniano, su un nuovo corpus, non creato dagli autori di questo contributo né per questo specifico scopo.

#### 3.1 Il corpus e i parlanti

Il corpus *Italian Parkinson's Voice and Speech*, raccolto da Dimauro & Girardi (2019), consiste in una raccolta di parlato sano e patologico ottenuto attraverso la somministrazione di diversi *task* (lettura, vocali sostenute, produzione di sillabe e di parole isolate).<sup>4</sup> Per l'elicitazione del parlato letto, che sarà oggetto di questo studio, è stato utilizzato dagli autori del corpus un testo fonemicamente bilanciato, privo di significato e costruito originariamente con l'intenzione di valutare l'abilità dei parlanti/lettori nel pronunciare diversi suoni articolatoriamente complessi a poca distanza l'uno dall'altro e di gestire la prosodia di enunciati esclamativi (cfr. Appendice).<sup>5</sup> Secondo quanto riportato dagli autori, le registrazioni sono avvenute in

---

<sup>4</sup> L'intero dataset è disponibile al seguente indirizzo: <https://iee-dataport.org/open-access/italian-parkinsons-voice-and-speech>

<sup>5</sup> Per quanto riguarda il testo utilizzato per l'elicitazione della lettura da Dimauro & Girardi, un tipo di stimolo molto diverso da quelli solitamente proposti dagli autori di questo contributo (si veda, ad esempio Maffia et al. 2021), si pone l'esigenza di qualche osservazione più generale. È senza dubbio vero che un testo costruito in modo fonemicamente bilanciato ha il vantaggio di avere sotto controllo la produzione di un determinato set di fonemi vocalici e consonantici, di presentare al suo interno tutte le situazioni contestuali desiderate, nonché di poter esaminare, grazie all'inserimento di punti esclamativi e interrogativi, le caratteristiche ritmico-intonative delle frasi interrogative ed esclamative. Se, quindi, questo tipo di stimolo consente allo sperimentatore di controllare alcune variabili del parlato, cosa accade dal punto di vista del parlante? È sufficiente un punto esclamativo per far nascere in colui/colei che legge la necessità di "esclamare" qualcosa? E ancora, un testo può essere veramente "privo di significato", soprattutto per chi lo pronuncia? Ovviamente, ogni metodologia di ricerca presenta i suoi limiti e le sue opportunità ed è sempre necessario un compromesso: qualunque strada è lecita, anche la più bizzarra, purché i risultati delle indagini non perdano di vista il perimetro definito irrimediabilmente dal tipo di compromesso adottato. Nel caso specifico, la lettura di questo testo è risultata funzionale a un'analisi

una stanza silenziosa e riscaldata, dopo un breve dialogo di accoglienza. Il testo è stato letto da una pagina stampata.

Il corpus raccoglie parlato di tre gruppi: giovani, anziani sani e anziani affetti dalla malattia di Parkinson, tutti con lingua materna italiana e originari della regione Puglia.

Ai fini di questa ricerca è stato selezionato un campione di 35 soggetti:

- 10 parlanti di controllo giovani (GC\_G, età media 20 anni);
- 10 parlanti di controllo anziani (GC\_A, età media 68 anni);
- 15 parlanti affetti dalla malattia di Parkinson (PD, età media 64 anni).

Di tutti i soggetti si riportano i dati biografici e clinici nella Tabella 1.

		GC_G (n=10) media±dev.st.	GC_A (n=10) media±dev.st.	PD (n=15) media±dev.st.
Dati biografici	Età	20±1.5	68±6	64±9
	Sesso (M/F)	8/2	4/6	11/4
Dati clinici	H&Y	-	-	<4
	UPDRS (Item 3.1)	-	-	1.07±1.18

Tabella 1. Caratteristiche biografiche e cliniche dei tre gruppi di parlanti (H&Y: Hoehn & Yahr scale; UPDRS: *Unified Parkinson's Disease Rating Scale*).

I soggetti del gruppo PD sono descritti da Dimauro et al. (2017) come privi di disturbi del parlato e del linguaggio indipendenti dal Parkinson e in uno stadio ancora moderato, non grave, della malattia. Nella valutazione dell'item 3.1 della scala UPDRS, l'eloquio dei soggetti è stato valutato solo come minimamente/lievemente compromesso (il punteggio massimo è 4 = grave compromissione).

I pazienti hanno effettuato le registrazioni sotto l'effetto dei consueti farmaci dopaminergici.

### 3.2 L'analisi spettroacustica

Il corpus di registrazioni è stato spettroacusticamente analizzato tramite il software Praat (Boersma & Weenink 2021). Il segnale acustico è stato segmentato manualmente e annotato in intervalli vocalici (V) e consonantici (C), come mostrato in Figura 1.

L'annotazione manuale degli intervalli V e C è stata condotta da due esperti, i quali hanno svolto periodiche sessioni di standardizzazione dei risultati (in fase iniziale, intermedia e finale) e hanno effettuato controlli incrociati sulle segmentazioni effettuate. In presenza di differenze o dubbi nelle annotazioni, si è proceduto a un riesame caso per caso e si è stabilita una procedura comune.

---

ritmica come quella qui proposta, nella quale non sono prese in considerazione né le disfluenze e le pause silenti né, tanto meno, il contenuto degli enunciati.

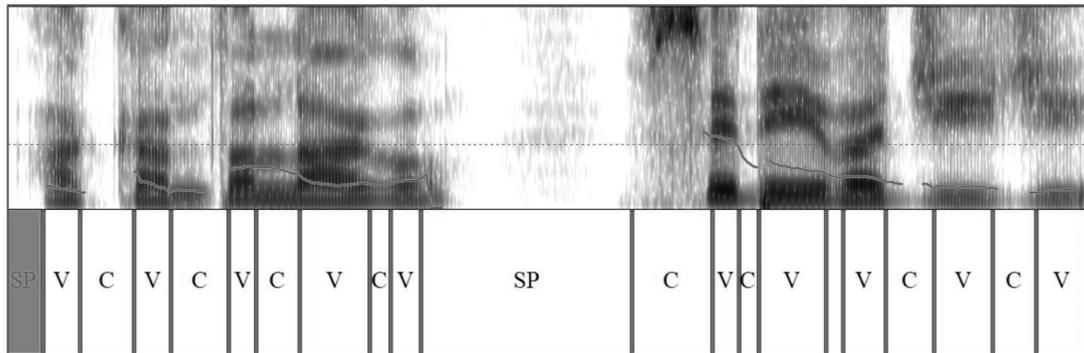


Figura 1. Spettrogramma e annotazione dell'enunciato 'accanto al lago <sp> sedeva Gigi' (voce maschile). C: intervallo consonantico, V: intervallo vocalico, SP: pausa silente.

Come negli studi precedenti, le approssimanti sono state annotate come vocali e i dittonghi considerati come un unico intervallo vocalico; nei casi di nessi V + consonante nasale, la porzione nasalizzata della vocale, laddove visibile, è stata assegnata al segmento V; nei casi di consonante occlusiva sorda a inizio di catena fonica, è stata assegnata a C una durata pari al valore medio di un'occlusiva breve nello stesso enunciato.

Dopo aver estratto le durate di tutti i segmenti, sono stati calcolati per ciascun parlante la %V e il valore medio del VtoV, tramite uno script di Praat. Le disfluenze (false partenze, nasalizzazioni, vocalizzazioni ecc.) e le pause silenziose sono state anch'esse annotate (con D e SP, rispettivamente), sebbene nel calcolo della %V e del VtoV le loro durate non siano prese in considerazione.

### 3.3 L'analisi statistica

T-test per campioni indipendenti sono stati utilizzati per verificare la significatività statistica delle differenze tra i dati dei parlanti parkinsoniani e quelli dei due gruppi di controllo e tra i due gruppi di controllo (giovani e anziani). L'analisi statistica è stata condotta con R (versione 4.0.5) e la soglia di significatività è stata fissata a 0,05.

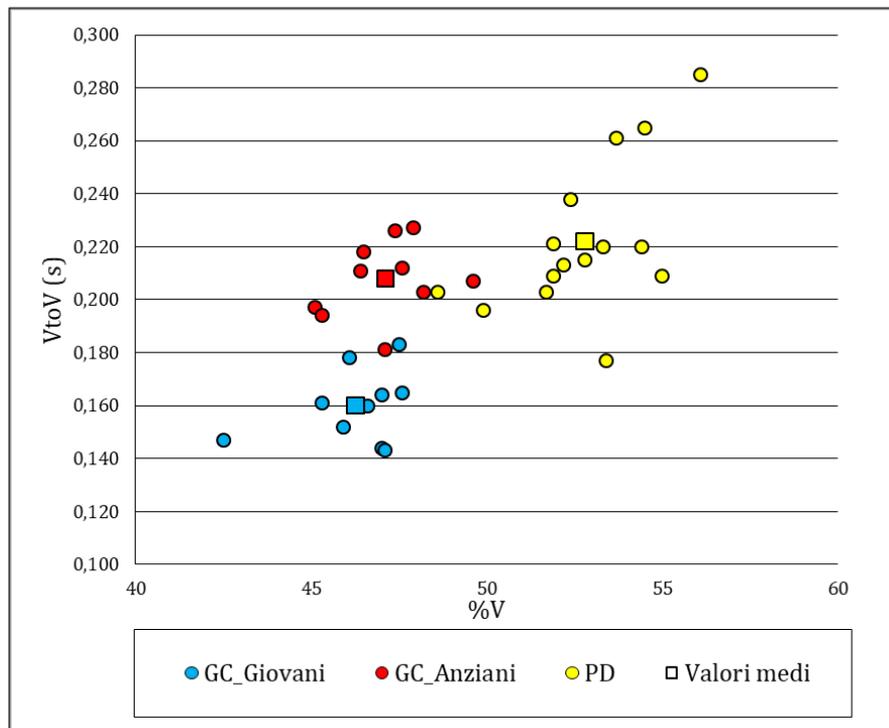
### 3.4 Risultati

Nella Tabella 2 sono riportati i valori medi e le rispettive deviazioni standard della %V e del VtoV nei tre gruppi di parlanti considerati. Se si confrontano i dati dei giovani con quelli degli anziani sani, si osserva un aumento nei valori di entrambi i parametri nel secondo gruppo: la differenza è però significativa nel caso del VtoV ( $p < 0,000001$ ) ma non per della %V ( $p = 0,2$ ). Nel confronto tra i due gruppi di anziani (di controllo e PD), invece, la situazione è esattamente inversa: la %V aumenta significativamente con la malattia di Parkinson ( $p < 0,0000001$ ), mentre le differenze tra i valori medi di VtoV non risultano statisticamente rilevanti ( $p = 0,15$ ). Infine, i dati relativi al parlato patologico sono significativamente più alti rispetto a quelli dei giovani, sia nel caso della %V ( $p < 0,00000001$ ) sia per il VtoV ( $p = 0,000002$ ).

	GC_G (n=10) media±dev.st.	GC_A (n=10) media±dev.st.	PD (n=15) media±dev.st.
%V	46,3±1,5	47,1±1,4	52,8±1,9
VtoV	0,159±0,01	0,207±0,01	0,222±0,03

Tabella 2. Valori medi e deviazione standard di %V e VtoV (in secondi) nei tre gruppi di parlanti.

Le differenze tra i tre gruppi sono ancora più evidenti se si osserva il grafico mostrato in Figura 2, in cui sono riportati i valori di %V e VtoV di tutti i 35 parlanti considerati. È evidente come i tre gruppi occupino aree diverse del grafico, sovrapposte solo nel caso di poche eccezioni. Si nota, inoltre, una variabilità più marcata nel gruppo dei PD rispetto ai parlanti di controllo, sia “in verticale”, in termini di VtoV (e quindi anche di velocità di articolazione), sia “in orizzontale”, con valori di %V che vanno dal 48,6% e arrivano a superare il 56%.



parlanti anziani rispetto ai giovani, sebbene nel caso del gruppo anziano di controllo tale aumento non risulti significativo nel campione considerato.

Ancora una volta si conferma l'utilità del parametro %V nel caratterizzare il parlato disartrico legato al Parkinson e, quindi, la sua natura di potenziale indicatore e strumento di supporto alla diagnosi clinica della malattia. Anche secondo i dati riscontrati in questa nuova analisi "The threshold value for %V can be estimated at ~48%, with the patients with PD having vowel percentages always above it and the control group mostly below it" (Maffia et al. 2021: 7).

In conclusione se, come si usa dire, gli occhi sono lo specchio dell'anima, la voce può essere a buon diritto considerata lo specchio dell'anima e del corpo: della prima, ammesso che esista, rivela inevitabilmente lo stato emozionale, le gioie e i dolori, le ansie e le attese, le speranze e le rassegnazioni; del secondo, che sicuramente esiste, rivela i cambiamenti occorsi con il trascorrere del tempo, l'irrigidimento dei tessuti, il decadimento del tono muscolare, la riduzione dell'attività motoria degli organi e, in generale, lo stato di salute. Per quel che riguarda l'età del parlante, si è visto come siano numerosi gli indizi acustici che rivelano a chi ascolta se una data voce sia di un bambino, di un giovane, di un anziano. Nello specifico, è risultato particolarmente interessante notare come, con il trascorrere degli anni, il parlato diventi sempre più "vocalico": le interruzioni consonantiche, più dispendiose sul piano dell'attività motoria degli organi fonatori, si fanno più brevi e approssimative, mentre ci si sofferma maggiormente sui suoni vocalici, momenti statici e per così dire di riposo articolatorio. Questa caratteristica di "vocalicità" è ancora più accentuata nel caso del parlato disartrico dei soggetti affetti dalla malattia di Parkinson, a causa, presumibilmente, della difficoltà a iniziare movimenti (acinesia), del rallentamento nell'esecuzione di movimenti avviati (bradicinesia) e della marcata rigidità muscolare che caratterizzano tale morbo.

## Appendice

Testo utilizzato per la raccolta di parlato letto da Dimauro & Girardi (2017).

*IL RAMARRO DELLA ZIA. Il papà (o il babbo come dice il piccolo Dado) era sul letto. Sotto di lui, accanto al lago, sedeva Gigi, detto Ciccio, cocco della mamma e della nonna. Vicino ad un sasso c'è una rosa rosso vivo e lo sciocco, vedendola, la volle per la zia. La zia Lulù cercava zanzare per il suo ramarro, ma dato che era giugno (o luglio non so bene) non ne trovava. Trovò invece una rana che saltando dalla strada finì nel lago con un grande spruzzo. Sai che fifa, la zia! Lo schizzo bagnò il suo completo rosa che divenne giallo come un taxi. Passava di lì un signore cosmopolita di nome Sardanapalo Nabucodonosor che si innamorò della zia e la portò con sé in Afghanistan.*

## Bibliografia

Ackermann, Hermann & Konczak, Jürgen & Hertrich, Ingo. 1997. The temporal control of repetitive articulatory movements in Parkinson's disease. *Brain and Language* 56(2). 312–319.

- Amerman, James D. & Parnell, Martha M. 1992. Speech timing strategies in elderly adults. *Journal of Phonetics* 20, 65–76.
- Awan, Shaheen N. 2006. The aging female voice: acoustic and respiratory data. *Clinical Linguistics & Phonetics* 20(2–3). 171–180.
- Boersma, Paul & Weenink, David. 2021. Praat: doing phonetics by computer [Computer program]. Version 6.1.39, <http://www.praat.org/>.
- Cochen De Cock, Valérie & Dotov, Dobromir & Ihalainen, Petra & Bégel, Valentin & Galtier, Florence & Lebrun, Christine & Picot, Marie Christine & Driss, Valérie & Landragin, Nicolas & Geny, Christian & Bardy, Benoît & Della Bella, Simone. 2018. Rhythmic abilities and musical training in Parkinson's disease: Do they help?. *Parkinson's Disease* 4(8). 1–8.
- Cohen, Henri. 2003. Disorders of speech and language in Parkinson's disease. In Bédard, Marc-Andre & Agid, Yves & Korczyn, Amos & Lespérance, Paul & Chouinard, Sylvain (a cura di), *Mental and behavioral dysfunction in movement disorders*, 125–134. New York: Humana Press.
- Darley, Frederic L. & Aronson, Arnold E., & Brown, Joe R. 1969a. Differential diagnosis patterns of dysarthria. *Journal of Speech and Hearing Research* 12(2). 246–269.
- Darley, Frederic L. & Aronson, Arnold E., & Brown, Joe R. 1969b. Cluster of deviant speech dimension in the dysarthrias. *Journal of Speech and Hearing Research* 12(3), 462–469.
- de Lau, Lonke M. & Breteler, Monique M. B. 2006. Epidemiology of Parkinson's disease. *The Lancet Neurology* 5(6). 525–535.
- Dimauro, Giovanni & Di Nicola, Vincenzo & Bevilacqua, Vitoantonio & Caivano, Danilo & Girardi, Francesco. 2017. Assessment of speech intelligibility in Parkinson's disease using a speech-to-text system. *IEEE Access* 5, 22199–22208.
- Dimauro, Giovanni & Girardi, Francesco. 2019. Italian Parkinson's voice and speech. *IEEE Dataport*. Risorsa disponibile all'indirizzo <https://dx.doi.org/10.21227/aw6b-tg17>.
- Duez, Danielle. 2006. Syllable structure, syllable duration, and final lengthening in Parkinsonian French speech. *Journal of Multilingual Communication Disorders* 4. 45–57.
- Duffy, Joseph R. 2013. *Motor speech disorders: Substrates, differential diagnosis, and management*. St. Louis, MO: Elsevier.
- Giannini, Antonella & Pettorino, Massimo. 2009. L'età della voce. In Romito, Luciano & Galatà, Vincenzo & Lio, Rosita (a cura di), *La fonetica sperimentale. Metodo e applicazioni. Atti del IV Convegno nazionale AISV, Arcavacata di Rende, 3-5 dicembre 2007*, 165–178. Torriana: EDK Editore.
- Gili Fivela, Barbara & Iraci, Massimiliano M. & Sallustio, Vincenzo & Grimaldi, Mirko & Zmarich, Claudio & Patrocino, Danilo. 2014. Italian vowel and consonant (co)articulation in Parkinson's disease: Extreme or reduced articulatory variability? In *Proceedings of The 10th International Seminar of Speech Production (ISSP 2014)*, 146–149.
- Goberman, Alexander M. & Coelho, Carl A. 2005. Prosodic characteristics of Parkinsonian speech: The effect of levodopa-based medication. *Journal of Medical Speech-Language Pathology* 13. 51–68.
- Harel, Brian T. & Cannizzaro, Michael S. & Cohen, Henri & Reilly, Nicole & Snyder, Peter J. 2004. Acoustic characteristics of Parkinsonian speech: A potential

- biomarker of early disease progression and treatment. *Journal of Neurolinguistics* 17. 439–453.
- Hirose, Hajime & Kiritani, Shigeru & Sawashima, Masayuki. 1982. Velocity of articulatory move-ments in normal and dysarthric subjects. *Folia phoniatica* 34(4). 210–215.
- Jacques, Richard & Rastatter, Michael. 1990. Recognition of speaker age from selected acoustic features as perceived by normal young and older listeners. *Folia Phoniatica* 42. 118–124.
- Linville, Sue Ellen. 1987. Acoustic-perceptual studies of aging voice in women. *Journal of Voice* 1. 44–48.
- Linville, Sue Ellen. 2001. *Vocal aging*. San Diego: Singular.
- Linville, Sue Ellen. 2004. The aging voice. *The American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) Leader* 9(19). 12–21.
- Liss, Julie M. & White, Laurence & Mattys, Sven L. & Lansford, Kaitlin & Lotto, Andrew J. & Spitzer, Stephanie M. & Caviness, John N. 2009. Quantifying speech rhythm abnormalities in the dysarthrias. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 52. 1334–1352.
- Logemann, Jeri A. & Fisher, Hilda B. & Boshes, Benjamin & Blonsky, E. Richard. 1978. Frequency and cooccurrence of vocal tract dysfunction in the speech of a large sample of Parkinson patients. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 43, 47–57.
- Ludlow, Christy L. & Connor, Nadine P. & Bassich, Celia J. 1987. Speech timing in Parkinson's and Huntington's disease. *Brain and Language* 32(2), 195–214.
- MacPherson, Megan K. & Huber, Jessica E. & Snow, David P. 2011. The intonation-syntax interface in the speech of individuals with Parkinson's disease. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 54(1), 19–32.
- Maffia, Marta & De Micco, Rosa & Pettorino, Massimo & Siciliano, Mattia & Tessitore, Alessandro & De Meo, Anna. 2021. Speech rhythm variation in early-stage Parkinson's disease: A study on different speaking tasks. *Frontiers in Psychology* 12. 668291.
- Maffia, Marta, & De Micco, Rosa & Tessitore, Alessandro & De Meo, Anna. 2020. Acoustic characteristics of Italian Parkinsonian speech: a study on early-stage patients. In Botinis, Antonio (a cura di), *Proceedings of the 11th International Conference of Experimental Linguistics – Exling2020*, 117–120. Atene: ExLing Society.
- Morton, John & Marcus, Steve & Frankish, Clive. 1976. Perceptual centers (P-centers). *Psychological Review* 83. 405–408.
- Pettorino, Massimo & Busà, Maria Grazia & Pellegrino, Elisa. 2016. Speech rhythm in Parkinson's disease: A study on Italian. In *Proceedings of the 17th Annual Conference of the International Speech Communication Association*, 1958–1961.
- Pettorino, Massimo & Giannini, Antonella. 2006. Italian TV speech: A diachronic analysis. In Bermúdez Eloina M. & Miyares Leonel R. (a cura di), *Linguistics in the twenty first century*, 103–111. Cambridge: Cambridge Scholars Press.
- Pettorino, Massimo & Gu, Wentao & Pólrola, Pawel & Fan, Ping. 2017. Rhythmic characteristics of Parkinsonian speech: A study on Mandarin and Polish. In *Proceedings of the 18th Annual Conference of the International Speech Communication Association*, 3172–3176.

- Pettorino, Massimo & Hemmerling, Daria & Vitale, Marilisa & De Meo, Anna. 2018. Towards a speech-test for Parkinson's disease detection: A diachronic study on Michael J. Fox. In *Proceedings of 41st International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP2018)*, 1–5.
- Pettorino, Massimo & Maffia, Marta & Pellegrino, Elisa & Vitale, Marilisa & De Meo, Anna. 2013. VtoV: A perceptual cue for rhythm identification. In Mertens, Piet & Simon, Anne C. (a cura di), *Proceedings of the Prosody-Discourse Interface Conference 2013 (IDP 2013)*, 101–106. Leuven, September 11-13, [https://www.arts.kuleuven.be/ling/cohista/conference/idp2013/documents/proceedings\\_idp2013](https://www.arts.kuleuven.be/ling/cohista/conference/idp2013/documents/proceedings_idp2013).
- Pettorino, Massimo & Pellegrino, Elisa. 2014. Age and rhythmic variations: A study on Italian. In *Proceedings of 15th Annual Conference of the International Speech Communication Association (INTERSPEECH 2014 – Singapore)*, 1234–1237.
- Pettorino, Massimo & Pellegrino, Elisa & Maffia, Marta. 2014. “Young” and “old” voices: The prosodic auto-transplantation technique for speaker's age recognition. In Campbell, Nick & Gibbon, Dafydd & Hirst, Daniel (a cura di), *Proceedings of 7th International Conference on Speech Prosody*, 135–139. Urbana, IL: Speech Prosody Special Interest Group (SProSIG).
- Pettorino, Massimo & Pellegrino, Elisa & Maffia, Marta. 2015. From syllables to VtoV: Some remarks on the rhythmic classification of languages. In Russo, Domenico (a cura di), *The notion of syllable across history. Theories and analysis*, 417–435. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.
- Ptacek, Paul H. & Sander, Eric K. 1966. Age recognition from voice. *Journal of Speech and Hearing Research* 9, 273–277.
- Puyjarinet, Frédéric & Bégel, Valentin & Gény, Christian & Pinto, Serge & Dalla Bella, Simone. 2018. Relations between rhythmic impairment in speech and non-verbal domains in Parkinson's disease. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* 61. e46–e47.
- Ramig, Lorraine O. & Fox, Cynthia & Sapir, Shimon. 2008. Speech treatment for Parkinson disease. *Expert Review of Neurotherapeutics* 8, 299–311.
- Ramus, Franck & Nespor, Marina & Mehler, Jacques. 1999. Correlates of linguistic rhythm in the speech signal. *Cognition* 73, 265–292.
- Rusz, Jan & Cmejla, Roman & Tykalova, Tereza & Ruzickova, Hana & Klempir, Jiri & Majerova, Veronika & Picmausova, Jana & Roth, Jan & Ruzicka, Evzen. 2013. Imprecise vowel articulation as a potential early marker of Parkinson's disease: Effect of speaking task. *The Journal of the Acoustical Society of America* 134(3). 2171–2181.
- Sapir, Shimon & Ramig, Lorraine O. & Spielman, Jennifer L. & Fox, Cynthia. 2010. Formant centralization ratio: A proposal for a new acoustic measure of dysarthric speech. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 53(1). 114–125.
- Skodda, Sabine & Schlegel, Uwe. 2008. Speech rate and rhythm in Parkinson's disease. *Movement Disorders* 23(7). 985–992.
- Skodda, Sabine & Visser, Wenke & Schlegel, Uwe. 2011. Vowel articulation in Parkinson's disease. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation* 25(4). 467–472.
- Tompkins, Connie A. & Scharp, Victoria L. & Meigh, Kimberly M. 2006. Communication disorders. In Schultz, Richard (a cura di), *The encyclopedia of aging*, vol. I, 4a ed., 234–242. New York: Springer.

- Traunmüller, Hartmurt & van Bezooijen, Renée. 1994. The auditory perception of children's age and sex. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Spoken Language Processing (ICSLP 1994)*, 1171–1174.
- Wohlert, Amy & Smith, Anne. 1998. Spatiotemporal stability of lip movement in older adult speaker. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 41. 41–50.

---

# Metodologie linguistiche per la creazione di assistenti conversazionali: un contributo teorico-applicativo

**Anna Dall'Acqua**

*FICLIT-Università di Bologna*

anna.dallacqua2@unibo.it

## Abstract

Il crescente interesse in diversi tipi di interfacce conversazionali è stato supportato da una progressiva standardizzazione dei framework tecnici utilizzati per realizzarle. Tuttavia, il panorama dei framework metodologici disponibili per progettare conversazioni artificiali è molto più frammentato. Questo contributo si apre con l'analisi delle lacune metodologiche presenti nell'ambito del design dei flussi dialogici di agenti conversazionali. Si adotta una prospettiva di indagine pragmatico-funzionalista che ricerca quale, tra i possibili framework di analisi in pragmatica, possa rivelarsi più efficace nella costruzione artificiale del dialogo. Dopo un'approfondita disamina dello stato dell'arte in letteratura, si propone una metodologia altamente generalizzabile per progettare flussi conversazionali radicata in una prospettiva pragmatico-funzionalista, con una esplicita aderenza ad uno dei più autorevoli approcci di analisi del dialogo e della conversazione. Nella seconda parte del lavoro, si dimostra l'efficacia dell'approccio proposto per mezzo dell'implementazione su un case-study generico di ambito customer-service. L'implementazione è su una delle più importanti e prestigiose piattaforme di NLU presenti sul mercato e prevede la trasposizione dell'approccio in italiano, considerando le implicazioni pragmatico-culturali proprie della lingua scelta.

## 1. Introduzione

Nonostante i primi sistemi di dialogo abbiano iniziato a comparire intorno alla seconda metà del secolo scorso (Weizenbaum, 1966; Colby *et al.* 1971), è solo negli ultimi anni che abbiamo assistito ad una proliferazione di agenti conversazionali in diversi ambiti, in particolare nell'assistenza clienti e nel supporto tecnico aziendale. Nell'articolo *The return of chatbots* (2016), Dale riporta la citazione del *MIT Technological Review* che identifica i chatbot “[...]as one of the ten breakthrough technology of the year” (Dale, 2016: 811). La diffusione di queste tecnologie non sembra arrestarsi, viste le proiezioni di crescita del mercato dei chatbot da 2,6 miliardi di dollari nel 2019 a 9,4 miliardi di

dollari entro il 2024.<sup>1</sup>

Tra i fattori che hanno determinato questo fenomeno si annoverano la diffusione capillare delle app di messaggistica, molte delle quali sono esse stesse piattaforme di supporto a chatbot in modalità *text-based* e non solo (tra cui Facebook Messenger, Telegram, Whatsapp) e il miglioramento delle tecnologie soggiacenti all'elaborazione del linguaggio naturale, in particolare la diffusione di algoritmi di machine learning applicati all'elaborazione e produzione linguistica da parte di sistemi automatici (Brandtzaeg & Følstad, 2017).

Lo sviluppo tecnologico che ha assecondato la diffusione di sistemi di dialogo ha determinato una standardizzazione delle metodologie di creazione di chatbot e virtual assistant dal punto di vista tecnico, con la compresenza di sistemi più tradizionali di tipo *rule-based*, basati su un approccio di *pattern-matching*, e sistemi supportati da algoritmi di *Natural Language Understanding (NLU)*, capaci di proporre una più efficace comprensione linguistica. Tuttavia, la standardizzazione delle tecnologie predisposte all'elaborazione del linguaggio naturale soggiacenti allo sviluppo di sistemi di dialogo non è stata associata ad una equivalente ricerca sui metodi e sulle teorie linguistiche che possono costituire la base per la creazione di conversazioni e dialoghi per agenti conversazionali. Certamente anche il progressivo moltiplicarsi di termini per definire questi oggetti (Radziwill & Benton 2017; Følstad *et al.* 2019; Hussain *et al.* 2019; Mathur & Singh 2018) e l'assenza di un'univoca classificazione (Braun & Matthes, 2019) non hanno contribuito alla definizione di uno standard metodologico condiviso.

Questi sono i presupposti da cui nasce e si sviluppa questo contributo, il cui obiettivo è quello di proporre una metodologia e una procedura per regolamentare il design di conversazioni e di dialoghi realizzati con chatbot e, più in generale, con sistemi di dialogo.

Questo lavoro si apre con la presentazione delle attuali lacune metodologiche presenti nel design della conversazione, considerato lo stato dell'arte delle tecnologie disponibili, ed individua nel *Natural Conversation Framework (NFC)* di Moore & Arar (2019) una possibile base teorica, in quanto radicata nell'approccio di Analisi della Conversazione e inserita in una prospettiva di analisi linguistica di tipo pragmatico. Nella sezione 4 il *NFC* viene implementato a partire da un generico case-study in italiano.

## 2. Lacune metodologiche nel design della conversazione

Da un punto di vista tecnologico, i primi agenti conversazionali sviluppati si basavano su semplici tecniche di *pattern-matching* e su modelli di *pattern-recognition* (Weizenbaum 1966; Colby *et al.* 1971), utilizzati anche per l'architettura di A.L.I.C.E., chatbot annotato con AIML, un linguaggio di marcatura derivato dal metalinguaggio XML (Wallace 2003; Shawar & Atwell 2007). A partire dal 2016 è stata registrata una progressiva diffusione di chatbot in diversi ambiti e applicazioni, soprattutto in quanto oggetti che, per mezzo di un'interazione in linguaggio naturale con struttura dialogica, sono capaci di intrannere e supportare gli utenti in modo particolarmente efficace (Dale, 2016). Tuttavia, anche gli agenti conversazionali che si basano su algoritmi di machine learning e su moduli di NLU, e che dunque rappresentano le tecnologie più

---

<sup>1</sup> <https://www.businessinsider.com/chatbot-market-stats-trends?IR=T>

all'avanguardia presenti sul mercato, sono ancora distanti da una vera e propria riproduzione computazionale della reciproca comprensione che caratterizza il dialogo tra esseri umani così come lo conosciamo. Proprio a partire dalle possibilità tecniche di sviluppo chatbot, Adamopolou & Moussiades (2020) identificano due possibili modalità: una basata su linguaggi di programmazione come Java, Clojure, Python, C++, PH, Ruby e Lisp, l'altra su piattaforme di NLU allo stato dell'arte, come Google's Dialogflow in entrambe le versioni ES e CX, wit.ai di Facebook, LUIS di Microsoft, IBM Watson Conversation e Amazon Lex. Queste piattaforme leader sul mercato si basano su algoritmi di machine learning e condividono un approccio di tipo *information-retrieval* basato sul paradigma *Intent-Entity-Context-Response* (IECR) (Moore & Arar, 2019). Un intento “[...] represents a mapping between what the user says and what action should be taken by the chatbot” (Adamopoulou & Moussiades 2020: 377). Gli intenti servono a riconoscere l'azione che l'utente desidera attuare per mezzo della conversazione, mentre le entità sono strumenti finalizzati all'estrazione di dettagli e valori parametrici dall'input in linguaggio naturale prodotto dall'utente. Tali valori possono essere definiti a sistema direttamente dalla piattaforma utilizzata, oppure identificati ad hoc da chi si occupa del design e dell'implementazione dell'agente. I contesti sono “[...] strings that store the context of the object the user is referring to” (Adamopoulou & Moussiades 2020: 378) utilizzate per creare concatenazioni di flussi più elaborate. Le risposte, invece, coincidono con ciò che il chatbot mostra effettivamente in chat. Una rappresentazione semplificata del ciclo di vita di una conversazione è mostrata in figura 1, tratta dalla documentazione ufficiale di Google Dialogflow, ma che riproduce il meccanismo ad alto livello qui delinato valido anche per le altre piattaforme. Come si vede in figura 1, ogni agente, che costituisce il nucleo dell'assistente conversazionale, è costituito da un numero variabile di intenti. Ogni intento, a sua volta, è costituito da più componenti: training phrases, azioni e parametri, risposta. Le training phrases, in particolare, sono un numero variabile di frasi di addestramento che esprimono l'intenzione racchiusa in quello specifico intento, mentre azioni e parametri sono rispettivamente azioni che devono essere intraprese quando un intento viene attivato e parametri che devono essere estratti ed eventualmente riutilizzati nella risposta.

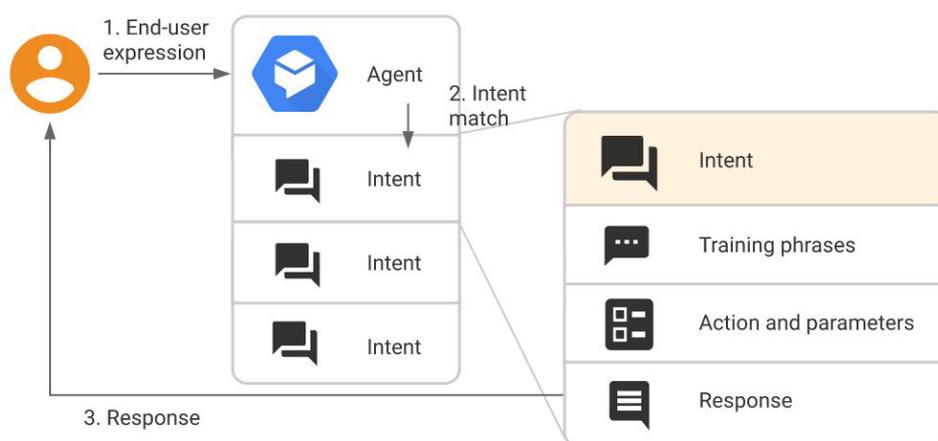


Figura 1. Ciclo di vita di una conversazione in Google Dialogflow.

Questo approccio permette di estrarre informazioni di contesto e di dettaglio a partire

dall'input dell'utente e permette di proporre una risposta corrispondente all'intenzione dello stesso attraverso l'estrazione di dettagli della conversazione *domain-specific* e l'identificazione dell'intento corrispondente nella knowledge base. Gli agenti di questo tipo sono addestrati per i task di *intent identification* e *entities extraction*, ma le risposte sono generalmente definite a priori da un designer (Moore & Arar, 2019). Studi riguardanti la valutazione di queste piattaforme mostrano delle performance piuttosto simili in termini di *f-score* (Liu *et al.* 2019; Braun *et al.* 2017), con alcune leggere differenze nel task di *intent identification* (Canonica & De Russis 2018), soprattutto con enunciati di lunghezza più consistente (Zubani *et al.* 2020). Modelli di generazione del linguaggio naturale a partire dall'input dell'utente sono in via di sviluppo, ma presentano ancora delle difficoltà in fase di training e non sono disponibili nella maggior parte delle piattaforme di estrazione commerciale (Adamopoulou & Moussiades 2020).

Nonostante i progressi tecnologici e il vasto, ma complessivamente omogeneo, panorama qui delineato, oggi non è ancora presente uno standard condiviso di riferimento per la creazione e il design di interfacce conversazionali. Questa lacuna rappresenta un grande limite in termini di progettazione: non sono univocamente definite le *best-practices*, così come i motivi per cui privilegiare una navigazione guidata dello spazio conversazionale per mezzo di bottoni o optare per un uso dominante della pura conversazione.

Esistono in letteratura diversi contributi che indagano in che modo strutturare efficaci conversazioni. Tra questi, Schiavo & Fadhil (2020) esaminano approfonditamente i pattern interazionali diffusi per il design di interfacce conversazionali di ambito medico-sanitario e identificano quattro principali temi di indagine: interazione chatbot-utente, la costruzione delle risposte del chatbot, lo sviluppo del chatbot, la realizzazione dell'esperienza utente complessiva. Schiavo & Fadhil (2020) affrontano ogni modulo separatamente e trattano anche di tematiche con forti implicazioni linguistiche, come la definizione del *tone of voice*, la lunghezza della conversazione, la flessibilità delle risposte e il generale coinvolgimento dell'utente, ma senza individuare una generale metodologia univoca che le raccolga tutte.

Altri studi abbracciano una prospettiva di tipo sociolinguistico: in particolare Chaves *et al.* (2019) applicano al design del dialogo la *register theory*, mentre Dippold *et al.* (2020) identificano nella sociolinguistica interazionale la chiave per esprimere personalità nelle risposte.

Sono stati prodotti anche innumerevoli studi riguardanti la percezione degli utenti durante la conversazione con assistenti virtuali: Hill *et al.* (2015) , ad esempio, dimostrano che gli utenti intrattengono lunghe conversazioni anche con sistemi di dialogo e che adattano il linguaggio senza prescindere dal fatto che in realtà si tratta di robot. Svenningsson & Faraon (2019) identificano i fattori che determinano la percezione di umanità nelle risposte e la loro possibile applicazione in linee guida di design. Jain *et al.* (2018) indagano le reazioni di nuovi utenti di chatbot identificando delle nuove soluzioni per costruire flussi di dialogo. Kvale *et al.* (2019) effettuano un'analisi dettagliata di conversazioni di chatbot da cui derivano implicazioni pratiche e teoriche nel processo di design, come il valore dell'interdisciplinarietà del processo e della fase di training. Tuttavia, l'apporto applicativo che questi singoli studi offrono è tuttavia ancora molto generico per poter parlare di fondamento metodologico.

Sulla linea di guide applicative esistenti per la progettazione di sistemi di dialogo di natura pratico-computazionale e sulla strategia di approccio per tali progetti, riportati

anche in McTear (2020), si ricordano alcuni testi con un approccio commerciale (Hall, 2018), altri più focalizzati sulle questioni di tipo tecnico (Shevat, 2017; Dasgupta, 2018), o altri con un orientamento linguistico-cognitivo (Pearl, 2016; Cohen *et al.* 2004) che tuttavia non presentano un'adesione completa ad uno specifico framework di analisi che affonda le radici in linguistica.

Per poter creare esperienze efficaci con agenti progettati per intrattenere conversazioni con esseri umani e il cui obiettivo è simulare i meccanismi del dialogo umano è opportuno che l'approccio di design adottato affondi le radici in un solido framework di una teoria linguistica condivisa. Poiché l'area della linguistica che si occupa prima di tutto del linguaggio in contesti interazionali è la pragmatica, è opportuno che questa sia tenuta in considerazione nel design della conversazione di questo tipo di tecnologie (Bianchini *et al.* 2017). Dati questi presupposti, l'approccio che potrebbe rappresentare la chiave metodologica da cui partire per disegnare flussi conversazionali più efficaci è l'Analisi della Conversazione (Bennett, 2018).

### **3. Dialogo e conversazione in prospettiva pragmatica**

Il termine *pragmatica* è da attribuire convenzionalmente a Charles W. Morris (1938), che per primo ha introdotto una “dimensione pragmatica” del contesto della relazione tra segni, interpreti e oggetti (Bazzanella, 2008). Influenzato da Charles P. Peirce (1932) e in linea con Carnap (1938), Peirce ha parlato di tre “dimensioni della semiosi” (Morris, 1938: 21), tra le quali la dimensione pragmatica si riferisce alla relazione tra i segni e coloro che li utilizzano e li interpretano (Horn & Ward, 2006).

Da quando la pragmatica è divenuta un'interdisciplinare e “[...] *hardly integrated field of research*” (Van Dijk, 2009: 13), è più opportuno parlare di *prospettiva pragmatica* invece di teoria pragmatica nei confronti del linguaggio (Bazzanella, 2008). L'approccio adottato in questo lavoro è tipo funzionalista: “[...] *that it attempts to explain facets of linguistic structure by reference to non-linguistic pressures and causes*” (Levinson, 1983: 7). Questa prospettiva mira a spiegare fenomeni linguistici basandosi su principi di tipo pragmatico (Givon, 1979; Hymes, 1962) e apre a diverse possibilità di sviluppo: studi etnometodologici che affondano le radici in sociologia (Garfinkel, 1996; Goffman, 1983; Sacks *et al.* 1992) e approcci psicolinguistici come l'*alignment model* (Pickering & Garrod 2004; Branigan *et al.* 2000; Szmrecsanyi, 2005). Entrambe le strade prevedono di studiare la pragmatica in relazione all'uso della lingua in comunicazione. Poiché infatti la comunicazione coinvolge inevitabilmente due parti, la pragmatica si concentra prima di tutto sulle sfere del “[...] *language use and language users in interaction*” (Bublitz & Norrick 2011, 4). Proprio per questa dimensione intersoggettiva della disciplina, Kebrat-Orecchioni (2001) parla di *pragmatique interactionniste*, i cui principali obiettivi di ricerca sono le vere e proprie manifestazioni dell'interazione verbale tra più parti, ovvero il dialogo e la conversazione.

Il dialogo, infatti, può essere considerato “[...] *the elementary and universal form of human communication*” (Luckmann, 1990: 58), i cui principi fondativi emergono in particolare nelle conversazioni e nei discorsi reali (Linell 2001). Levinson analizza quattordici definizioni di conversazione e, tra queste, individua come più convincente

l'idea della conversazione come “[...] *the predominant kind of talk in which two or more participants freely alternate in speaking, which generally occurs outside specific institutional settings*” (Levinson, 1983: 284). Nella sua concezione più ampia, questa definizione include sia la comunicazione faccia a faccia sia le forme di interazione mediate dalla tecnologia: le svariate manifestazioni di più forme di interazione possono essere classificate secondo vari criteri.

Una distinzione diffusa si basa sullo scopo finale dello specifico scambio comunicativo: le interazioni sociali hanno lo scopo di costruire e mantenere relazioni interpersonali, mentre le interazioni di tipo commerciale generalmente perseguono scopi di tipo più pratico (Brown & Yule 1983; Clark *et al.* 2019). Hakulinen (2009) tiene invece in considerazione vari criteri, come il grado di istituzionalità dello scambio, il tipo di attività perseguita, il canale e il framework di partecipazione, mentre Linell & Luckmann (1991) considerano come primo criterio il grado di asimmetria tra gli interlocutori. Secondo Schegloff, la conversazione ordinaria è il tipo di conversazione più generalizzabile e flessibile da cui derivano tutte le altre tipologie di conversazioni adattate per obiettivi specifici. La conversazione ordinaria è definita “[...] *the basic medium of ‘interactional exchange’ [...] in whatever practices it is embodied in those settings*” (Schegloff 1999, 413). A questo proposito, Moore & Arar (2019) identificano come conversazioni derivate da quella ordinaria la conversazione di servizio, quella in ambito educativo e di insegnamento e il counseling psicologico, tutte caratterizzate da una certa fissità di ruoli e fortemente influenzate dal contesto in cui si verificano. Tuttavia, poiché Moore & Arar (2019) adottano una prospettiva strettamente legata all'analisi della conversazione, il loro obiettivo è quello di identificare la struttura soggiacente agli scambi comunicativi in generale, che può essere certamente soggetta a diversi riadattamenti secondo i diversi contesti d'uso reale.

Conversazione e dialogo possono essere studiati attraverso diversi framework di analisi. Nell'ambito della pragmatica, Haugh (2012) distingue due filoni chiave in cui situare lo studio della conversazione: sul livello del significato e dei principi astratti derivante dai lavori di Grice (1989) e Searle (1969) e sul livello della *performance*, basato dunque sull'analisi di dati reali tratti da conversazioni autentiche e oggetto di studio dell'Analisi della Conversazione (Sacks *et al.* 1974) e della Sociolinguistica Interazionale (Gumperz, 1982). Vediamo ora i punti salienti di ogni filone di ricerca e la loro possibile adattabilità ad un contesto di interazione uomo-macchina.

Il primo filone di analisi si situa su un piano di tipo cognitivo e intende la conversazione come “*joint activity*”, la cui progressione è determinata dalla concatenazione di “*joint actions*” (Clark, 1996: 30). Una conversazione è dunque il frutto della coordinazione di azioni individuali su più livelli: “*There is coordination of both content, what the participants intend to do, and processes, the physical and mental systems they recruit in carrying out those intentions.*” (Clark, 1996: 59). Per quanto riguarda l'utilizzo del linguaggio, “[...] *a central problem is coordinating what speakers mean*” (1996: 73). La conversazione intesa come azione determinata da intenzioni soggiacenti lo scambio comunicativo tra interlocutori è stata formulata da Austin (1962) e Searle (1969, 1983) e ha influenzato in modo sostanziale l'approccio pragmatico alla conversazione, in quanto permette di “[...] *formalise rules and principles by which speakers mean (and to a lesser extent do) things*” in conversation, abstracting from the conversation itself”

(Haugh 2012: 251). Per esempio, la nozione austriana di performatività produce nuove prospettive nelle conversazioni uomo-macchina, come l'azione collaborativa “*We*” *Human-and-Technology* (Cho & Yoon 2013; Cho 2015) e l'approccio *Performative Experience Design* (Spence, 2016).

I principali oggetti di indagine di Grice sono il concetto di intenzionalità e la pragmatica inferenziale, di cui è considerato un pioniere (Ariel 2012). Il principio di cooperazione, le massime conversazionali proposte da Grice (1975) e poi riviste da Sperber & Wilson (1995) costituiscono una parte importante dello studio della pragmatica oggi e nell'implementazione di sistemi di dialogo da un punto di vista metodologico: Jacquet *et al.* (2018; 2019; 2019b) valutano gli effetti della violazione delle massime di Grice in conversazioni testuali online, mentre Saygin & Cicekli (2002) propongono uno studio empirico di interazioni uomo-macchina nel framework del Loebner Prize Contest.

La teoria della *politeness* elaborata da Lakoff (1973) è un tentativo di espansione delle massime conversazionali di Grice. Questa teoria è stata fortemente criticata perché difficilmente generalizzabile (Al-Duleim *et al.* 2016) e fortemente culturalmente determinata (Brown 1976; Tannen 1984). Brown & Levinson propongono invece di espandere gli studi sul concetto di *politeness* di Goffman (1976) e introducono i concetti di *positive face* e *negative face*, che sono rispettivamente il desiderio di ricevere approvazione e il bisogno di autonomia. L'importanza della *politeness* nella realizzazione di interfacce conversazionali è attestata, tra gli altri, da Følstad *et al.* (2018) e Nordheim *et al.* (2019), che la inseriscono nella lista di fattori che influenzano la fiducia nei chatbot nell'ambito del customer-service. Per quanto riguarda possibili applicazioni pratiche, Hall (2018) include la *politeness* tra gli elementi da tenere in considerazione nella fase di progettazione dei dialoghi, mentre De Jong *et al.* (2008) adattano il modello della *politeness strategy* di Brown & Levinson (1987) e del *linguistic alignment* (Pickering & Garrod 2004) alla guida virtuale di un museo.

Le prospettive dominanti del secondo filone di analisi invece sono la Sociolinguistica Interazionale e l'Analisi della Conversazione.

L'idea alla base della Sociolinguistica Interazionale è la possibilità di analizzare ciò che succede in una sequenza dialogica alla luce del contesto sociale in cui avviene e degli obiettivi sociali che i partecipanti coinvolti desiderano raggiungere. Un concetto centrale di questo approccio è rappresentato dai *contextualization cues*, “[...] by which speakers signal and listeners interpret what the activity is, how the semantic content is to be understood and how each sentence relates to what precedes or follows” (Gumperz, 1982). Feine *et al.* (2020) offrono una panoramica dell'implementazione dei *social cues* nell'ambito di agenti conversazionali di vario tipo, mentre Bennett (2018) si concentra sulla loro applicabilità nell'ambito di agenti conversazionali di tipo testuale, sostenendo che una manipolazione strategica dell'ortografia permette di riprodurre segnali discorsivi coinvolti nel design della personalità. Dippold *et al.* (2020) dimostrano che tenere in considerazione la Sociolinguistica Interazionale nella stesura delle risposte può essere utile per creare interazioni più coinvolgenti. Diversi studi nel campo della *Computer-Mediated Communication* (CMC) descrivono le modifiche sui diversi livelli della lingua nell'ambito della comunicazione mediata da mezzi tecnologici: Crystal (2001) e Herring (2012) sono dei pionieri per la lingua inglese,

mentre per l'italiano il lavoro di Pistolesi (2018) può ancora costituire un valido punto di riferimento.

Un altro approccio di analisi delle interazioni dialogiche è l'Analisi della Conversazione. Levinson (1983) lo include nel suo manuale di pragmatica in un capitolo a sé intitolato *Conversational structure*, nel quale propone una comparazione tra l'analisi della conversazione e l'analisi del discorso, manifestando una predilezione per il primo framework di analisi e per la sua vocazione empirica e induttiva. L'Analisi della Conversazione (AC) è un campo di studi della sociologia, fortemente influenzato da studi etnometodologici (Garfinkel 1996). Tuttavia, la pubblicazione dei primi influenti articoli di AC su riviste di vocazione prettamente linguistica – *A simplest systematics* pubblicato nel 1974 sul *Journal of the Linguistic Society* e *The preference of self-correction* nel 1977 su *Language*, entrambi scritti da Schegloff, Sacks e Jefferson –, fa sì che i contributi di questa branca di studi possano essere collocati a pieno titolo anche in studi di vocazione linguistica (Fox *et al.* 2018). Obiettivo di questa disciplina è produrre una descrizione sistematica di scambi linguistici orali tra esseri umani, per ottenere una formalizzazione delle strutture chiave della conversazione che si ritrovano nei più svariati contesti in cui le conversazioni possono verificarsi. A differenza dell'etnometodologia, le cui osservazioni si basano su memoria e intuizione (Pallotti, 2007), l'approccio dell'Analisi della Conversazione è fondamentalmente empirico e si concentra sulla descrizione del linguaggio come strumento usato in contesti interazionali da attori sociali. L'oggetto di indagine è dunque costituito da un'attività interazionale contestualmente situata, in cui le frasi sono “[...] *produced by someone, for someone else, at a certain time, in a certain way*” (Hoey & Kendrick, 2017). Nelle parole di Schegloff & Sacks (1992: 170), l'Analisi della Conversazione è definita come una “[...] *naturalistic observational discipline that could deal with the detail of social action(s) rigorously, empirically and formally*”. La descrizione sistematica di tali *pratiche conversazionali* conduce alla scoperta della *machinery* (Sacks 1984, 84) soggiacente agli scambi conversazionali, una *meccanica* di come le persone naturalmente parlano nei contesti più svariati (Sacks *et al.* 1974; Schegloff, 2007). Questo approccio sostiene l'esistenza di alcuni pattern strutturali che si verificano all'interno di scambi conversazionali anche a prescindere dal contesto in cui sono realizzati: è dunque chiaro l'enorme potenziale che un approccio come questo potrebbe avere in una prospettiva di studio di interazioni uomo-macchina. Per evidenziare gli elementi salienti di questo approccio, ci si basa qui sull'individuazione di quattro punti chiave proposta da Pallotti (2007), Moore & Arar (2019) e Hoey & Kendrick (2017), elementi che costituiscono “[...] *common stock for everyone doing CA*” (Pallotti 2007: 7).

### 3.1 . Elementi strutturali della meccanica della conversazione

La strategia che gli esseri umani naturalmente utilizzano per gestire il “traffico conversazionale” in interazione e la distribuzione del parlato tra le parti è il *turn-taking*, l'elemento che permette che la conversazione si verifichi in modo naturale senza arresti bruschi, sovrapposizioni o lunghe pause. Sacks descrive l'alternanza di turno come il

semplice e sistematico coordinamento della fine del turno con l'inizio del successivo. Le *turnconstructional units* (TCU) sono delle unità di tipo linguistico costituite da costruzioni lessicali, frasali o sintattiche che rappresentano un enunciato completo e riconoscibile in un dato contesto (Hoey & Kendrick 2017).

Tali unità sono definite in termini funzionali, considerando che di norma “[...] *a complete (linguistic) action corresponds to a complete syntactic unit, so that the TCU boundary turns out to coincide with the clause boundary*” (Pallotti, 2007: 8). Una volta che un turno è percepito dai parlanti come completato, è necessario effettuare un passaggio di turno per mezzo di tecniche di *turn-allocation* come l’auto-selezione o la selezione da parte di un altro parlante in uno specifico punto rilevante per il passaggio di turno (*transition-relevance place, TRP*). La transizione da un turno all’altro è governata da uno specifico set di regole organizzato gerarchicamente, in modo da minimizzare pause e possibili sovrapposizioni (Sacks *et al.* 1974).

L’alternanza di turno non è casuale, ma è organizzata in modo sequenziale in una struttura coerente di azioni (Schegloff, 2007). L’unità minima di tale organizzazione è una sequenza costituita da due mosse, ovvero la coppia adiacente, in cui l’associazione tra le due parti della sequenza dipende dal principio di rilevanza condizionale: la prima parte della coppia definisce la rilevanza della seconda parte a seguire (Schegloff 1968). Schegloff & Sacks (1973) forniscono alcuni esempi di coppie adiacenti, come domanda-risposta, saluti, offerta-accettazione/rifiuto. Moore & Arar (2019) includono anche saluti, ringraziamenti, richiesta-accettazione/rifiuto, invito-accettazione/declino, accusa-accettazione/declino. Poiché la prima parte della coppia determina un’aspettativa, se manca la seconda parte attesa, può essere che i partecipanti si aspettino delle giustificazioni o delle spiegazioni per il mancato completamento della sequenza (Schegloff *et al.* 1977). Anche se la prima parte è solitamente seguita dalla seconda parte, può essere che per diversi motivi sia necessario sospendere il completamento della sequenza per uno o più turni per inserire del nuovo materiale linguistico. Per questa ragione, le sequenze sono intrinsecamente espandibili e ammettono l’aggiunta di altri turni prima o dopo le due unità base principali della sequenza. Si parla di espansioni prima della prima parte (*pre-expansion*), espansioni tra le due parti principali (*inserted expansions*) oppure espansioni dopo la seconda parte (*post-expansion*) (Schegloff 2007: 26). Esiste inoltre un altro tipo di sequenze, ovvero le sequenze di storytelling (Jefferson, 1978) che vengono utilizzate per raccontare storie, aneddoti o per illustrare istruzioni il cui contenuto deve essere distribuito su più turni conversazionali. Spesso sono introdotte da preannunci, ovvero la *story preface* (Schegloff, 2007: 41). Le sequenze sono uno strumento per organizzare gli enunciati prodotti dai partecipanti, mentre le sequenze stesse sono organizzate in attività che definiscono la struttura complessiva della conversazione, come l’apertura e la chiusura, il dare istruzioni o risolvere dei problemi (Schegloff & Sacks 1973: 71).

Un altro elemento rilevante per la AC è la progettazione del turno stesso, che riguarda il modo in cui i partecipanti costruiscono e performano il loro turno conversazionale per ottenere degli obiettivi e per rendere dei contenuti fruibili per un pubblico specifico (Drew, 2020). Questo principio si traduce in “[...] *a multitude of respects in which the talk by a party in a conversation is constructed or designed in ways which display an orientation and sensitivity to the [...] co-participants [...] with regard to word selection, topic selection, admissibility and ordering of sequences, options and obligations for starting and terminating conversations [...]*” (Sacks *et al.* 1974: 727). Tale principio sottolinea l’importanza di tenere in considerazione la

relazione tra gli interlocutori, la loro reciproca conoscenza e terreno comune condiviso (Clark, 1996). Inoltre, nel design del turno bisogna considerare il principio di economia e minimizzazione, ovvero la tendenza, da parte dei parlanti, di trasmettere un messaggio o di completare un'azione verbale con il minimo numero di parole senza prescindere dalla reciproca comprensione dei parlanti coinvolti (Sacks & Schegloff, 2007). In altre parole, il design del turno conversazionale vero e proprio è prioritario sulla minimizzazione: il parlante deve essere efficiente, utilizzare meno parole possibili senza inficiare la comprensione dell'interlocutore.

L'ultimo elemento della meccanica della conversazione è rappresentato dalle pratiche di riparazione portate a termine spontaneamente dai parlanti in caso di problemi di comprensione o udito (Schegloff *et al.* 1977). Hoey & Kendrick (1977) descrivono tre componenti base di una procedura di riparazione: l'origine del problema nella conversazione, l'inizio della riparazione marcato da un segnale, la riparazione vera e propria portata avanti da una parafrasi o dalla ripetizione di materiale linguistico tratto dal turno precedente. Sia il parlante (*self*) sia il destinatario (*other*) possono iniziare o portare a termine una procedura di riparazione. Per questo, i possibili meccanismi di riparazione si distinguono in base a chi lo inizia (*self-initiated*, *other-initiated*) e chi la porta a termine (*self-repaired*, *other-repaired*).

Esistono diversi esempi di adozione di AC come framework teorico per l'implementazione di agenti conversazionali: Luff *et al.* (1990) hanno intuito molto presto le potenzialità dell'approccio AC sia come strumento di analisi sia come fonte di ispirazione per il design di tecnologie di *Human-Computer-Interaction* (HCI). Woffit *et al.* (1997) adottano la prospettiva sociologica dell'AC per studiare dialoghi tra esseri umani e computer. Più di recente, Lotze (2016) include l'AC tra i possibili approcci teorici per analizzare un corpus di conversazioni tra esseri umani e chatbot. Hirst (2001) propone una revisione del lavoro di Luff *et al.* (1990) focalizzandosi sulle differenze concettuali tra Analisi del Discorso e Analisi della Conversazione, sostenendo la necessità di utilizzare il secondo approccio come base per l'utilizzo di tecnologie di NLU.

Tuttavia, al tempo, le tecnologie disponibili non avevano lo stato di maturità di quelle attuali, mentre oggi il numero di contributi in questa direzione di ricerca sembra continuare a crescere (Gervits *et al.*, 2020; Michael & Möller, 2020).

### 3.2. Il Natural Conversation Framework (NFC) come possibile base teorica

Il lavoro di Moore & Arar (2019) sul *Natural Conversation Framework* (NCF) rappresenta una proposta innovativa nel panorama scientifico-industriale attuale. Moore e Arar hanno lavorato insieme al centro di ricerca di IBM su design e prototipazione di nuove forme di interazione di interfacce conversazionali e Moore è attualmente impegnato nella ricerca di metodologie per costruire interfacce conversazionali basate sull'analisi qualitativa di modelli derivati dalla CA. Moore ha trattato il tema della definizione di una metodologia per il design di sistemi di dialogo: Moore (2013) e Moore *et al.* (2018) raccolgono degli interessanti contributi su alcune specifiche questioni di design generalizzabili su più casi d'uso, come Bickmore *et al.* (2018) e Candello e

Pinhanez (2018) e pongono i fondamenti per la guida pratica pubblicata nel 2019. Moore & Arar, in particolare, hanno il merito di evidenziare la lacuna di una metodologia univoca di costruzione dei dialoghi in ambito HCI e invitano ad abbracciare le complessità della conversazione umana per poter, in un futuro, creare macchine capaci di comunicare in modo spontaneo e naturale. Il lavoro di Moore & Arar (2019) può essere considerato un punto di inizio potenziale per definire una metodologia completa di analisi della conversazione per diversi motivi.

In primo luogo, sostengono che, tra i possibili stili di interazione in linguaggio naturale, quello *conversation-centric*<sup>2</sup> rappresenti il futuro delle interfacce supportate da intelligenza artificiale, poiché aspira a riprodurre una interazione che realmente si basa prima di tutto sulla conversazione stessa. In secondo luogo, il loro lavoro si pone su un livello più alto rispetto ad altre guide pratico-applicative prese in esame, poiché essi abbracciano uno specifico approccio radicato in linguistica e lo traducono nella sua possibile applicazione in dialoghi uomo-macchina.

Il NCF riproduce i meccanismi base dei pattern conversazionali documentati nella letteratura della AC ed è costituito da quattro parti: un modello interazionale soggiacente, dei pattern linguistici riutilizzabili per attività conversazionali comuni, un metodo generale per navigare le applicazioni conversazionali. Il modello interazionale si basa sulla struttura sequenziale propria della conversazione, in cui le sequenze sono “[...] *general patterns that [...] can be used and reused in all kinds of different situations and settings, for all kinds of different purposes*” (Moore & Arar 2019: 65). Come le coppie di adiacenza e le sequenze di storytelling, questo modello supporta le espansioni di sequenze, intese come “[...] *natural indicators of the participants’ state of understanding of a turn-by-turn basis*” (Moore & Arar 2019). Per poter applicare il modello di interazione in modo accurato, è necessario tenere presente il principio di minimizzazione ed economia per definire la struttura delle risposte e trasformare il contenuto di un documento in intenti puntuali che possono essere chiamati dall’utente digitando in chat o pronunciando una delle richieste mappate. Tuttavia, il NCF non prevede una libreria di contenuti *industry-specific* già strutturati in forma di intenti e entità ma un set sistematico di pattern dialogici che costituiscono diversi aspetti della competenza conversazionale, abilitano una varietà di attività sociali e possono essere configurati in una vasta gamma di use-cases (Moore & Arar, 2019). Il catalogo proposto è costituito da 15 tipi di pattern e 100 subpattern ed è direttamente ispirato alla osservazione di conversazioni in contesti reali<sup>3</sup>. I pattern possono essere divisi in tre categorie: attività conversazionali (*conversational activities*), pattern di gestione sequenze (*sequence-level management*), pattern di gestione conversazione (*conversation level management*). Queste due ultime categorie costituiscono il più ampio raggruppamento dei pattern di gestione conversazionale (*conversation management*) (Fig. 2). I pattern di attività conversazionali includono i pattern per gestire il contenuto

---

2 Altri possibili stili di interazione che implicano il riconoscimento di input in linguaggio naturale sono il *system-centric*, il *content-centric* e il *visual-centric*. La differenza principale tra questi stili e il *conversation-centric* sta nel fatto che gli altri si basano su riconoscimento e produzione di stringhe di testo in linguaggio naturale, senza però esibire nessuna caratteristica tipica della conversazione tra esseri umani (Moore & Arar 2019).

3 La lista non è esaustiva. Qui <https://ibm.biz/BdzwQU> ci sono altri pattern in fase di sperimentazione dei ricercatori IBM (ultima data di consultazione: 13 gennaio 2022).

all'interno dei confini della conversazione stessa, mentre gli altri due aiutano utenti e agenti a gestire l'interazione vera e propria sia ad un livello sequenziale (es: riparazioni) sia ad un livello di conversazione vera e propria (es: apertura, chiusura della conversazione).

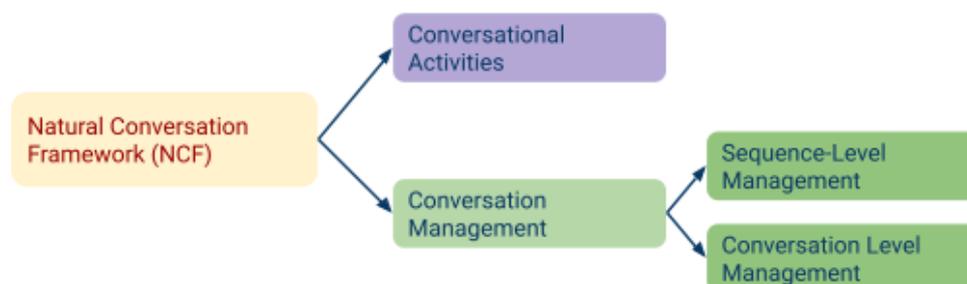


Figura 2. Rappresentazione grafica dei pattern del Natural Conversation Framework

Il set così definito è dunque molto più simile a un linguaggio rispetto che ad una libreria: questi pattern sono disegnati per essere combinati tra di loro e sono particolarmente utili in conversazioni interazionali commerciali, costituite primariamente da dialoghi pratici tendenti ad un obiettivo specifico (Allen *et al.* 2001). Per mostrare come sono presentati i pattern nel manuale, qui se ne mostra una dalla categoria di *sequence-management pattern* (Moore & Arar, 2019: 142). Gli elementi di chiusura a fine sequenza permettono all'utente di comunicare che il turno precedente è stato completato e che la conversazione può proseguire.

U: INQUIRY/REQUEST

A: RESPONSE

U: ACKNOWLEDGMENT/ASSESSMENT/LAUGHTER

<OPTIONAL PAUSE>

A: LAST TOPIC CHECK

U: what's your favorite movie?

A: I guess I like movies with a strong AI lead.

U: ok

(2.0)

A: Anything else?

Ogni pattern può essere espanso con altri sottopattern o può presentare svariate opzioni in accordo con la sua struttura conversazionale. Tutti i pattern mostrano lo stesso formato: un modello astratto dei pattern con azioni sociali generiche traducibili in intenti in stampato e l'adattamento di quello specifico pattern al singolo use-case. Qui, l'utente completa la prima parte di una coppia adiacente che viene terminata con successo con la presenza del secondo turno corrispondente. Se l'agente non avesse risposto in quel modo, la terza posizione nello scambio non sarebbe stata riempita con un riconoscimento del completamento atteso ma da un elemento iniziatore di una procedura di riparazione, come "what did you say?" o "define AI". Inoltre, l'aderenza di questo modello ad una struttura *Intent-Entity-Context-Response* permette di applicare i pattern linguistici del NCF a varie piattaforme in commercio. Nello specifico, gli esempi in Moore & Arar (2019) sono stati realizzati anche su Watson, ma è ragionevole credere che si possano riprodurre anche su altre piattaforme che supportano lo stesso paradigma, come Google Dialogflow. Inoltre, l'intero lavoro di Moore & Arar (2019) è basato sulla lingua inglese, ma gli stessi pattern potrebbero essere applicati, con leggere variazioni, nell'implementazione in altre lingue, come l'italiano.

#### **4. Implementazione di pattern del NCF in italiano**

Dopo aver supportato da un punto di vista teorico l'efficacia del NCF e averne tracciato i legami con autorevoli framework di analisi del dialogo, in questa sezione si dimostra la possibilità di trasporre i pattern del NCF in italiano e di implementarne una selezione su una delle più autorevoli piattaforme in commercio, anche per la lingua italiana, ovvero Google Dialogflow.

I pattern sono stati selezionati rispettando i seguenti criteri: 1) l'adattabilità ad una modalità di interazione di tipo testuale; 2) la possibilità di essere applicati ad un dominio di servizio clienti (Szymanski & Moore 2018).

Qui si elabora un caso di studio di generico supporto clienti su cui si traspone una selezione dei pattern in italiano. Lo scopo di questa parte più pratica del contributo è dimostrare la grande generalizzabilità dell'approccio, senza tralasciare le implicazioni pragmatiche *language-specific* nel design delle risposte e il loro adattamento a contesti di uso rilevanti per un contesto commerciale.

##### *4.1. Case-study*

La struttura tipica di una conversazione di dominio customer-service è molto simile alla categoria più generale di conversazioni di servizio, ovvero uno scambio dialogico in cui una persona (nel ruolo del cliente o del cittadino) richiede dei servizi o delle informazioni e un'altra persona fornisce i servizi, le prestazioni o le informazioni richiesti per conto di una specifica organizzazione o istituzione. Poiché l'obiettivo di questo lavoro non è costruire un chatbot completo ma dimostrare l'efficacia di questa metodologia per il design di sequenze di flussi conversazionali, non ci si sofferma qui sui dettagli del perimetro conversazionale<sup>4</sup> del caso d'uso. In questa fase, è dunque

---

<sup>4</sup> Con il termine « perimetro conversazionale » si intende solitamente una tabella che racchiude tutti gli argomenti gestiti dall'agente, strutturati in un modo che rifletta il paradigma *Intent-Entity-Context-*

sufficiente chiarire che si tratta di un chatbot di ambito customer-service, il cui obiettivo è fornire informazioni ripetitive per supportare i clienti finali in una catena di negozi in cui è possibile acquistare anche online. Questo chatbot sa fornire informazioni su alcune richieste tipiche dello shopping online, come consegne, spedizioni, pagamenti, resi e sa gestire alcune semplici questioni relative allo stato dell'ordine. I clienti finali possono avere una carta fedeltà, ovvero una carta su cui possono collezionare punti per ottenere sconti speciali. Inoltre, i clienti si possono registrare sul sito e attivare un profilo online con tutti i dettagli della loro situazione commerciale. Anche se non si tratta di un chatbot particolarmente sofisticato, dovrebbe essere comunque in grado di supportare gli utenti finali durante il percorso di registrazione sul sito, gestendo dunque una semplice procedura di estrazioni dati finalizzata al completamento della procedura. I dati da estrarre si suddividono in due categorie: 1) il nome completo e l'indirizzo email dell'utente sono dati obbligatori, ovvero dati che sono necessari al completamento della registrazione e senza i quali la procedura non può andare a buone fine; 2) il numero di carta di fedeltà è un dato opzionale, ovvero un dato che l'utente può scegliere di non inserire senza compromettere la buona riuscita del processo di registrazione. La procedura di registrazione è proprio l'interazione che si traspone qui in italiano utilizzando i pattern NCF sulla piattaforma di Google Dialogflow, con l'obiettivo di dimostrare la validità e la grande generalizzabilità dell'approccio teorico e metodologico qui presentato.

#### 4.2. Selezione dei pattern e trasposizione in italiano

Il processo di registrazione sul sito si può realizzare combinando tra di loro tre pattern del NCF descritti nella tabella 1, ovvero i pattern *A2.6 Open Request Summary*, pattern *A2.7 Warrant Request & Refusal* e il pattern *A2.11 Open Request Repairs*.

##### Pattern A2.6 Open Request Summary

1 U:	PARTIAL REQUEST	I need to register
2 A:	DETAIL REQUEST	Okay. What's your name?
3 U:	DETAIL	Dave Bowman
4 A:	DETAIL REQUEST	What's your job title?
5 U:	DETAIL	Astronaut
6 A:	DETAIL REQUEST	What is your organizational affiliation?
7 U:	DETAIL	NASA
8 A:	REQUEST SUMMARY	So Dave Bowman, Astronaut at Nasa. Is that correct?
9 U:	SUMMARY CONFIRM	Yes
10 A:	GRANT	Ok.
11 U:	SEQUENCE CLOSER	thank you
12 A:	RECEIPT	You're welcome!

---

*Response* che si utilizzerà nella successiva fase di implementazione. Contiene inoltre una sezione dedicata alle risposte associate a ciascun intento. Se non è possibile associare univocamente intento-risposta, oppure se è necessario creare conversazioni più profonde di semplici scambi botte e risposta, si suggerisce di associare il perimetro conversazionale ad una struttura grafica ad albero conversazionale. Il perimetro conversazionale può contenere anche una sezione dedicata all'AI training, ovvero il materiale linguistico raggruppato in una struttura ad intenti ed eventualmente annotato tramite entità su cui verranno addestrati gli algoritmi di NLU alla base dell'implementazione.

### Pattern A2.7 Warrant Request & Refusal

1 A:	DETAIL REQUEST	What's your job title?
2 U:	WARRANT REQUEST	why do you need to know?
3 A:	WARRANT	Job title enables us to know the range of professions of our participants
4 U:	REFUSAL	none of your business.
5 A:	ACKNOWLEDGMENT	No problem. What's your organizational affiliation?

### Pattern A2.11 Open Request Repairs

1 U:	FULL REQUEST	Can you recommend a nearby Mexican restaurant?
2 A:	GRANT	Mario's located at Beach and Main.
3 U:	REPAIR INITIATOR	What do you mean?
4 A:	REPAIR	The Mexican Restaurant, Mario's, is located at the intersection of Beach Boulevard and Main Street.
5 U:	SEQUENCE CLOSER	thanks

Tabella 1. Elenco di pattern selezionati per la trasposizione in italiano.

Tutti questi pattern appartengono al primo gruppo, ovvero i pattern per realizzare attività di tipo conversazionale, e servono pertanto a gestire ciò che accade all'interno dei confini della conversazione stessa.

Come si evince nella sezione 3.2., ogni pattern è caratterizzato da un modello astratto di azioni in stampato, corrispondenti a grandi linee agli intenti, e da un adattamento dei pattern ad un ipotetico dialogo.

Il pattern *A2.6 Open Request Summary* gestisce richieste che necessitano di un aumento progressivo del livello di dettaglio per essere pienamente soddisfatte, esattamente come un processo di registrazione, in cui bisogna collezionare una specifica serie di dati per portare a termine un'azione o riempire un modulo. La peculiarità principale di questo pattern è il *final summary* alla riga 8, che prevede che l'utente, in quel punto, possa confermare o eventualmente correggere le informazioni fornite fino a quel momento. L'eventuale modifica può essere portata avanti utilizzando il pattern *A2.11 Open Request Repairs*, specifico per gestire delle procedure di riparazione. Il pattern *A2.7 Warrant Request & Refusal* serve per gestire le domande dell'utente riguardanti una richiesta di dettaglio, oppure per rifiutarsi di fornire un dato specifico. Come descritto nel punto 4.1., per questo case-study dobbiamo gestire dati obbligatori e dati opzionali, che devono necessariamente essere gestiti in modo diverso. Inoltre, per far sì che i pattern siano trapposti in modo efficace, non si può prescindere da alcune nozioni basi di pragmatica dell'italiano: infatti, le osservazioni di Cohen *et al.* (2004) riguardanti il design delle risposte sono ancora molto attuali e ricche di spunti, ma si riferiscono esclusivamente alla lingua inglese.

Alcuni aspetti di pragmatica dell'italiano sono invece rilevanti riguardo alla distribuzione del contenuto informativo in ciascuno dei pattern. La trasposizione dei

pattern dall'inglese all'italiano si effettua rispettando la tendenza predominante secondo cui le informazioni indicate come date/topic si trovano nella parte sinistra dell'enunciato, mentre le informazioni nuove/comment si trovano nella parte restante. Poiché la categorizzazione topic/comment riguarda specificatamente la struttura della frase, mentre dato/nuovo concerne il piano delle informazioni contenute in essa in relazione al rapporto con il contesto o con le conoscenze condivise dagli interlocutori, le due categorizzazioni non sono sempre facilmente sovrapponibili.

Tale norma può essere talvolta violata per ottenere particolari effetti di senso, oppure per evidenziare una parte dell'enunciato che in una distribuzione standard dell'informazione verrebbe invece posizionata nella parte finale. In italiano, le strategie più usate per produrre questo effetto su un canale di comunicazione scritta sono l'inversione dell'ordine sintattico delle componenti per mezzo di focalizzazioni come la dislocazione a sinistra.

Un altro tema su cui Cohen *et al.* (2004) si sofferma a lungo è rappresentato dai segnali discorsivi e il loro utilizzo all'interno di risposte di assistenti virtuali in inglese, sistematizzati in diversi casi d'uso e considerati un'efficace strategia per far percepire l'avanzamento nel flusso conversazionale. Senza soffermarsi lungamente nella classificazione dei segnali discorsivi in italiano (tra gli altri: Bazzanella 1995, Berretta 1984 e, più di recente, Sansò 2020), basti specificare che in questo contesto vengono presi in considerazione per il loro impatto pragmatico sull'organizzazione sintattica della frase nella fase di trasposizione. In italiano, infatti, i segnali discorsivi sono estremamente significativi per la loro funzione interazionale per entrambi gli interlocutori, per la funzione meta-testuale come marcatori e focalizzatori così come per le funzioni di tipo cognitivo (Bazzanella, 2008). Come afferma Cohen *et al.* (2004), i marcatori del discorso potrebbero essere percepiti come informali, ma in realtà sono classificati come categoria funzionale non marcata diafasicamente.

Il livello di formalità di un enunciato è influenzato, invece, dal registro e dalla coerenza. Anche se la definizione del concetto di registro è controversa (Bazzanella, 2008), possiamo dire che riguarda i rapporti sociali tra i parlanti, le circostanze in cui si realizza la comunicazione e il canale adottato (Halliday, 1994). Il canale di comunicazione è una delle dimensioni di variazione della lingua, così come le dimensioni determinate dall'origine geografica, dall'estrazione socio-culturale dei parlanti, dalla loro età e dal loro livello di istruzione. Soprattutto in contesti di lavoro molto tecnici e altamente specializzati, la questione dell'utilizzo di linguaggio gergale è da tenere in considerazione: è infatti opportuno adottarlo solo se i parlanti condividono background e competenze simili al contenuto principale espresso dall'agente conversazionale su cui si sta lavorando. Anche il canale di comunicazione può avere implicazioni significative sulla distribuzione del contenuto delle risposte, basti considerare che la variante linguistica utilizzata con un assistente virtuale testuale è una soluzione intermedia tra lo scritto e il parlato. Si tratta infatti di una variante scritta che condivide moltissimi elementi con il parlato, primo fra tutti il fatto che considera come predominanti gli effetti acustici su quelli visivi di ciò che si scrive (Pistolessi, 2018).

Tutti questi aspetti di pragmatica e sociolinguistica vengono necessariamente presi in considerazione come requisiti primari per trasporre i suddetti pattern in italiano. Nella prossima sezione, si vede l'effettiva realizzazione dei pattern su Dialogflow.

### 4.3. Implementazione su Google Dialogflow

I pattern selezionati sono stati implementati su Google Dialogflow ES. I tre pattern sono stati combinati tra di loro per coprire vari scenari che potrebbero verificarsi durante una procedura di registrazione. Per farlo, si è optato per l'implementazione di quattordici intenti su Dialogflow connessi tra di loro da contesti di input e output inseriti manualmente. Inoltre, abbiamo utilizzato tre entità di sistema per l'estrazione dei parametri: (a) *sys.person* per estrarre e memorizzare il nome dell'utente, (b) *sys.number* per estrarre e memorizzare il numero di carta fedeltà, (c) *sys.email* per estrarre e memorizzare l'email dell'utente.

01_reg_00_registrazione_generico	01_reg_03_registrazione_riepilogo
01_reg_01_justificazione_nome	01_reg_03_rifiuto_email
01_reg_01_registrazione_carta	01_reg_03_spiegazione_email
01_reg_01_rifiuto_nome	01_reg_04_modifica_dati
01_reg_02_registrazione_email	01_reg_04_riepilogo_corretto
01_reg_02_spiegazione_tessera	01_reg_04_riepilogo_negativo
01_reg_02_tessera_rifiuto	01_reg_05_ringraziamenti

Tabella 2. Lista degli intenti implementati per realizzare i pattern

L'intento di apertura *01\_reg\_00\_registrazione\_generico* è attivato da training phrases che esprimono l'intenzione di avviare un processo di registrazione sul sito. Come mostra la figura 3, la distribuzione del contenuto informativo nella risposta dell'agente segue la struttura topic/comment descritta nella sezione 4.2.: la prima parte introduce il processo di registrazione già noto all'utente, in quanto l'utente stesso ha chiesto informazioni su questo tema, e prepara l'utente a fornire un set di dati che gli verranno richiesti. In questo caso, l'utente fornisce i dati attesi e l'agente memorizza il nome dell'utente per mezzo dell'annotazione delle training phrases con l'entità di sistema *sys.person* e l'estrazione del parametro ad essa associato.

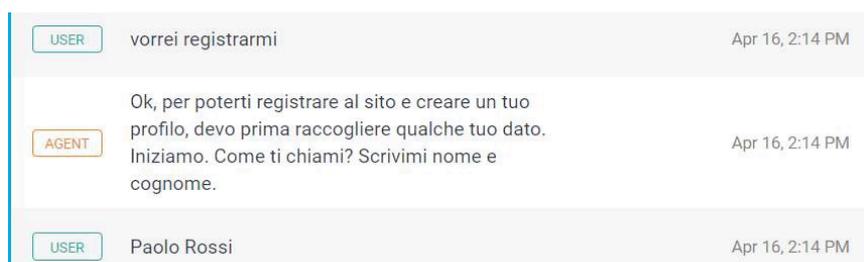


Figura 3. Realizzazione del pattern *Open Request Summary*.

Come dimostra il pattern *A2.7 Warrant Request & Refusal*, pattern ripetitivi in un processo basato sull'estrazione dei dati, come la registrazione qui delineata, sono richieste di garanzia e di spiegazioni ulteriori da parte dell'utente. Noi abbiamo previsto due intenti che gestiscono domande riguardanti la richiesta del dato nome nel processo di registrazione e il rifiuto di fornirlo, ovvero gli intenti *01\_reg\_01\_justificazione\_nome* e l'intento *01\_reg\_01\_rifiuto\_nome*, entrambi connessi gerarchicamente con l'intento *01\_reg\_00\_registrazione\_generico* per mezzo dei contesti. L'intento *01\_reg\_01\_rifiuto\_nome* è anche subordinato all'intento

*01\_reg\_01\_justificazione\_nome*, e questo permette che, dopo la richiesta di spiegazione, il chatbot sia comunque in grado di gestire anche un eventuale rifiuto, come si mostra in in figura 4.

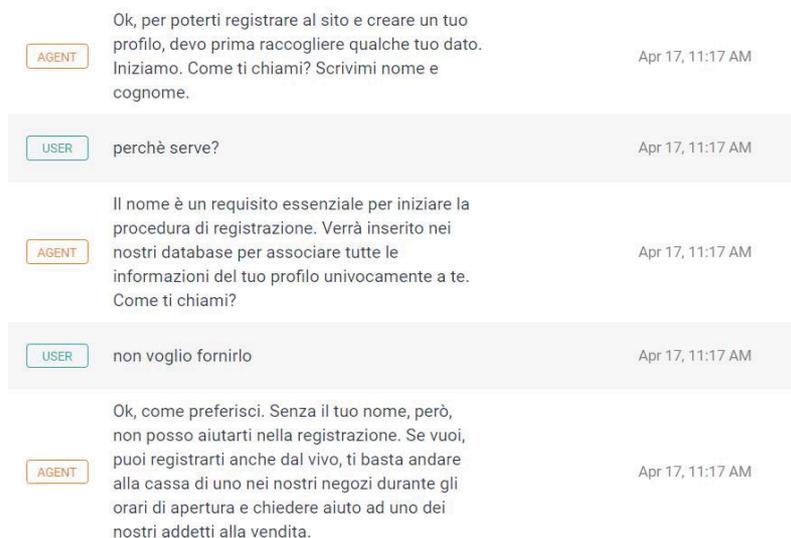


Figura 4. Realization of the pattern *Warrant Request & Refusal*.

Le risposte di questo chatbot sono più prolisse degli esempi forniti da Moore & Arar (2019), poiché stiamo lavorando su un'interfaccia di tipo testuale, che permette dunque l'inserimento di più materiale linguistico rispetto ad un'assistente virtuale focalizzato sul canale vocale. Come si legge anche nella sezione 4.1., il nome dell'utente è un requisito senza il quale la registrazione non può essere portata a termine. L'agente offre infatti un'alternativa all'utente ("Se vuoi, puoi registrarti anche dal vivo, ti basta andare alla cassa [...]") perché ci troviamo in un contesto di tipo commerciale, in cui la soddisfazione del cliente è il requisito più importante (Gnewuch *et al.* 2017). Se dopo l'attivazione dell'intento *01\_reg\_01\_rifiuto\_nome* l'utente fornisce comunque il nome, il processo di registrazione può riprendere il suo corso.

Il secondo dato da estrarre è il numero di carta fedeltà, che non è obbligatorio e che può essere anche non fornito o saltato senza compromettere la registrazione. Anche in questo caso ci si trova di fronte a quello che Pearl (2016) definisce *good path*, in cui l'utente fornisce il numero della carta di fedeltà senza particolari problemi, e due intenti di espansione per gestire richieste di chiarimento e rifiuti relativi a questo argomento, ovvero gli intenti *01\_reg\_02\_spiegazione\_tessera* e *01\_reg\_02\_tessera\_rifiuto*. Poiché il numero di carta fedeltà non è un dato particolarmente personale o sensibile, invece della richiesta di garanzia qui si offrono delle spiegazioni ulteriori sull'oggetto (che cos'è, come può essere richiesta, dove si trova il numero di carta fedeltà) e la possibilità di gestire eventuali rifiuti, specialmente se determinati da incomprensioni, impossibilità di trovare la carta o mancanza della carta (figura 5).

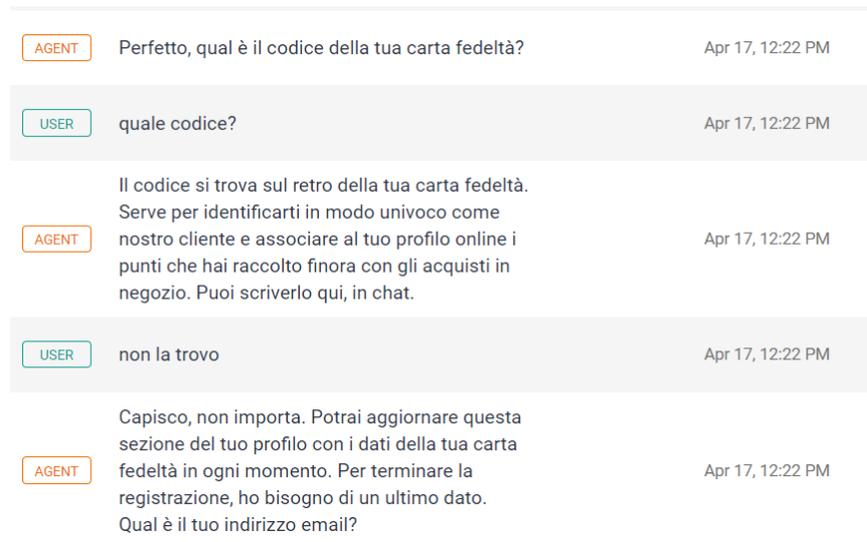


Figura 5. Realizzazione di una versione leggermente modificata secondo il dato da estrarre del pattern *Warrant Request & Refusal*

In ogni caso, a prescindere dal fatto che la carta fedeltà sia stata fornita o meno, il flusso conversazionale dedicato alla registrazione può proseguire verso il terzo e ultimo dato che è l'email dell'utente che, come il nome, rappresenta un dato fondamentale per la buona riuscita del processo di registrazione. Esattamente come il nome, anche questo dato è gestito con due intenti ad hoc, ovvero *01\_reg\_03\_rifiuto\_email* e *01\_reg\_03\_spiegazione\_email*, le cui training phrases sono piuttosto simili a quelle degli intenti utilizzati per la gestione del nome, con la differenza che queste sono annotate per mezzo dell'entità di sistema *sys.entity*.

Come mostra il pattern *A2.6 Open Request Summary*, dopo aver collezionato tutti i dati necessari, è presente un riepilogo di tutte le informazioni fornite memorizzate dai contesti e riportate nella risposta dell'intento *01\_reg\_03\_registrazione\_riepilogo* attraverso la codifica di alcune specifiche variabili effettuata per mezzo della sintassi di Dialogflow, come mostra la figura 6.



Figura 6. Sintassi di Dialogflow per realizzare il recap finale del pattern *Open Request Summary*.

Queste sono le risposte che mostra l'assistente conversazionale una volta che il pattern *01\_reg\_03\_registrazione\_riepilogo* è stato attivato dall'inserimento di un indirizzo email. Possono contenere dei parametri associati all'entità utilizzata per estrarre il dato e memorizzati nel flusso conversazionale per mezzo di contesti, secondo

la forma `#context-name.parametername`. Le due risposte sono scelte da Dialogflow in modo randomico: questo significa che non c'è alcuna certezza sul fatto che se l'utente non fornisce la carta fedeltà, allora sicuramente si mostrerà la risposta con "carta fedeltà non fornita". Alcuni test che abbiamo effettuato su questo aspetto mostrano la tendenza a scegliere la risposta appropriata e in accordo con i dati che sono stati raccolti fino a quel momento, ma per un risultato più preciso ed efficace si raccomanda la customizzazione della risposta per mezzo di codice. Nella figura 7 si mostra come si visualizza la risposta riempita dai valori corrispondenti.

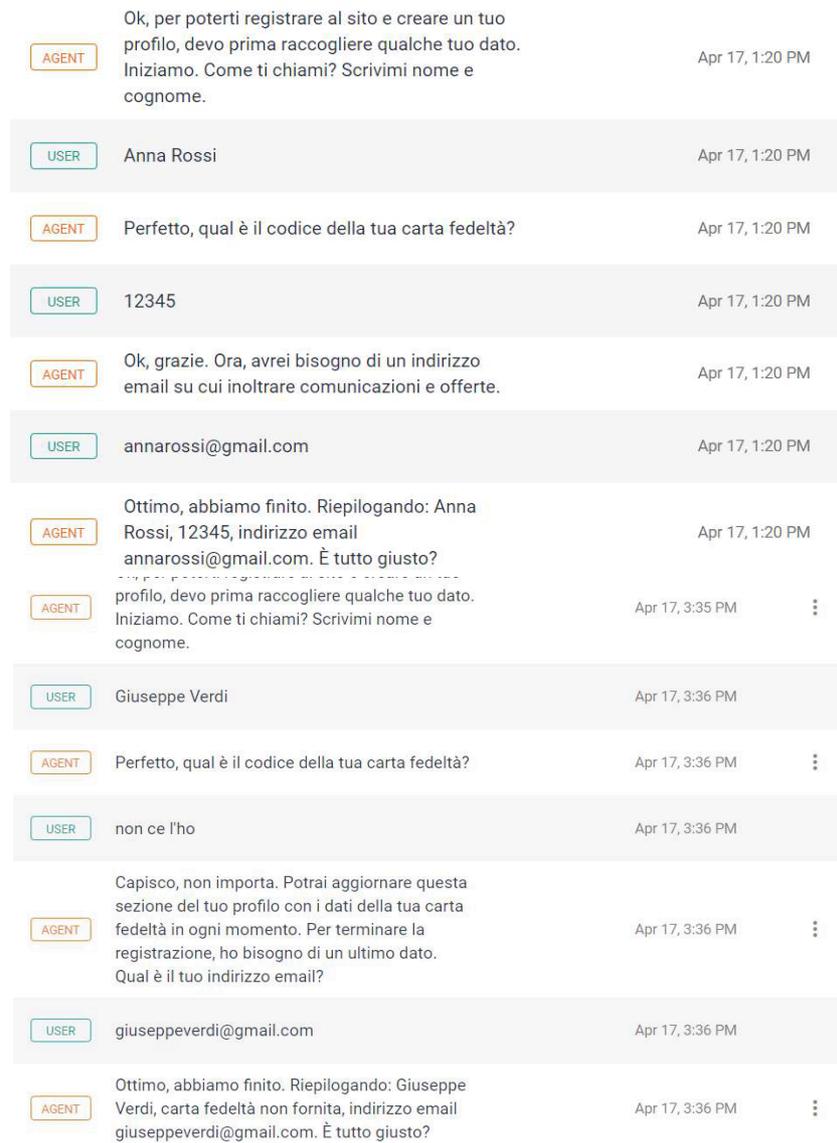


Figura 7. Realizzazione del pattern *Open Request Summary* con i due scenari: nella prima conversazione l'utente fornisce tutti i dati richiesti mentre nel secondo l'utente non fornisce il numero di carta fedeltà.

Il riepilogo termina con la richiesta di conferma dell'agente prima della validazione dei dati inseriti. Se l'utente conferma, allora i dati sono validati e la sequenza si può concludere. Se invece l'utente desidera modificare uno dei dati inseriti, si inizia una procedura di riparazione che coinvolge l'intento intermedio *01\_reg\_04\_riepilogo\_negativo* in cui l'utente può semplicemente riconoscere che il riepilogo proposto non è quello corretto, oppure può direttamente attivare l'intento chiave della procedura di riparazione, ovvero *01\_reg\_04\_modifica\_dati*. La figura 8 mostra una procedura di riparazione con l'attivazione di entrambi gli intenti *01\_reg\_04\_riepilogo\_negativo* e *01\_reg\_04\_modifica\_dati*, connessi con l'intento precedente per mezzo dei contesti e le cui training phrases sono annotate con le entità di sistema usate in precedenza. La differenza qui è che i parametri associati alle entità ed estratte dalla frase dell'utente sono salvati con un nuovo valore. I nuovi parametri estratti sono utilizzati nelle risposte con la stessa sintassi `#context-name.parameter-name`, in modo da sovrascrivere il valore precedente con quello nuovo. Si veda, su questo, la figura 8.

Le figure successive (9 e 10) mostrano la sezione dei parametri di Dialogflow e le risposte con i nuovi parametri estratti. I prompt sono arricchiti da marcatori del discorso che strutturano in modo funzionale il flusso della conversazione (“Va bene”, “Ok, quindi”, “Ok”, “Perfetto”, “Ottimo, abbiamo finito”).

Non ci si aspetta che questa dimostrazione pratica esaurisca tutte le possibilità e le espansioni che un completo processo di registrazione potrebbe mostrare. Questa procedura di riparazione gestisce, ad esempio, la modifica di un singolo dato e qui non ci si è focalizzati sull'inserimento di dati inaspettati o scritti male. L'obiettivo di questa parte implementativa è dimostrare l'efficacia e la validità di un approccio pratico-applicativo supportato da un metodo teorico di alto livello facilmente trasponibile anche in altre lingue utilizzando piattaforme di NLU presenti in commercio.

AGENT	Ok, per poterti registrare al sito e creare un tuo profilo, devo prima raccogliere qualche tuo dato. Iniziamo. Come ti chiami? Scrivimi nome e cognome.	Apr 17, 1:54 PM
USER	Anna Bianchi	Apr 17, 1:54 PM
AGENT	Perfetto, qual è il codice della tua carta fedeltà?	Apr 17, 1:54 PM
USER	12345	Apr 17, 1:54 PM
AGENT	Ok, grazie. Ora, avrei bisogno di un indirizzo email su cui inoltrare comunicazioni e offerte.	Apr 17, 1:54 PM
USER	annbianchi@email.com	Apr 17, 1:54 PM
AGENT	Ottimo, abbiamo finito. Riepilogando: Anna Bianchi, 12345, indirizzo email annbianchi@email.com. È tutto giusto?	Apr 17, 1:54 PM
USER	no	Apr 17, 1:55 PM
AGENT	Va bene, quale informazione vorresti modificare?	Apr 17, 1:55 PM
USER	voglio modificare la mail in annbianchi@hotmail.com	Apr 17, 1:55 PM
AGENT	Ok, quindi: Anna Bianchi, carta fedeltà numero 12345, indirizzo email annbianchi@hotmail.com. Ora è tutto giusto?	Apr 17, 1:55 PM
USER	si	Apr 17, 1:55 PM
AGENT	Perfetto. A breve, riceverai una comunicazione all'indirizzo email che hai indicato per completare la registrazione.	Apr 17, 1:55 PM
USER	grazie	Apr 17, 1:55 PM
AGENT	Prego!	Apr 17, 1:55 PM

Figura 8. Realizzazione dei pattern *Open Request Summary* e *Open Request Repairs*.

REQUIRED ?	PARAMETER NAME ?	ENTITY ?	VALUE	IS LIST ?
<input type="checkbox"/>	emailmodificata	@sys.email	\$emailmodificata	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	personmodificata	@sys.person	\$personmodificata	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	numbermodificata	@sys.number	\$numbermodificata	<input type="checkbox"/>

Figura 9. Parametri per la realizzazione del pattern e parametri per la realizzazione del pattern *Open Request Repairs*.

Text Response	
1	Ok, quindi: #nome_corretto.person, carta fedeltà numero #modifica_dati.numbermodificata, indirizzo email #email_corretta.email. Ora è tutto giusto?
2	Ok, quindi: #nome_corretto.person, carta fedeltà numero #carta_corretta.number, indirizzo email #modifica_dati.emailmodificata. Ora è tutto giusto?
3	Ok, quindi: #modifica_dati.personmodificata, carta fedeltà numero #carta_corretta.number, indirizzo email #email_corretta.email. Ora è tutto giusto?

Figura 10. Sintassi di Dialogflow.

## 5. Conclusione e futuri sviluppi della ricerca

Abbiamo illustrato una procedura formale e altamente generalizzabile per realizzare conversazioni efficaci con assistenti conversazionali supportati da algoritmi di NLU. Tale procedura è ancorata all'autorevole framework metodologico dell'Analisi della Conversazione che permette di realizzare sequenze di scambi conversazionali e riprodurre le caratteristiche tipiche delle interazioni umane. Inoltre, abbiamo trapianto i pattern realizzati in italiano, considerando le implicazioni pragmatiche della lingua scelta e selezionando un caso d'uso flessibile che permetta di riprodurre facilmente i pattern in altri contesti e situazioni.

La generalizzabilità dei pattern è tuttavia subordinata a due principali fattori: le implicazioni culturali che possono verificarsi nella trasposizione in un'altra lingua e il livello di complessità del flusso conversazionale da implementare. Il problema della trasposizione, infatti, ha a che fare con la pragmatica della lingua e le aspettative culturali relative all'esperienza utente che possono influenzare il design stesso del dialogo. Come affermano Brandtzaeg & Følstad (2017), il ricercare nei chatbot degli oggetti che siano prima di tutto produttivi è una tendenza ancorata alla cultura occidentale. Questo aspetto va a condizionare l'intero design, perché determina il posizionamento dell'obiettivo primario del chatbot nelle prime battute del dialogo in modo da far perdere all'utente il minore tempo possibile. In questo contributo, la trasposizione è stata fatta tra lingue culturalmente simili, ma la trasposizione con una lingua orientale potrebbe non essere così immediata. Al di là degli aspetti strettamente linguistici, anche i requisiti iniziali del progetto sono definiti culturalmente così come alcune caratteristiche specifiche della personalità dell'agente (Ruane *et al.* 2019; Cardinal *et al.* 2020). La generalizzabilità dei pattern è infine determinata dallo scopo dello specifico agente conversazionale da implementare e dal livello di granularità che il flusso dovrebbe avere: i pattern possono essere visti come modello base da semplificare o complicare a seconda dello specifico progetto.

Tra le possibili direzioni di ricerca, abbiamo intenzione di indagare l'applicabilità di questo approccio sulla nuova versione Dialogflow CX ed eventualmente anche su altre piattaforme commerciali di NLU.

## 6. Ringraziamenti

Si ringrazia Injenia S.r.l. per aver supportato questo progetto di ricerca.

## 7. Bibliografia

- Adamopoulou, Eleni & Moussiades, Lefteris. 2020. An overview of chatbot technologies. *Artificial Intelligence Applications and Innovations* 584. 373–383
- Ahmad, Nahdatul Akma & Hamid, Mohamad Hafiz Che & Zainal, Azaliza & Abd Rauf, Muhammad Fairuz & Adnan, Zuraidy. 2018. Review of chatbots design techniques. *International Journal of Computer Applications* 181(8). 7–10.
- Al-Duleimi, Hutheifa Y. & Rashid, Sabariah Md. & Abdullah, Ain Nadzimah. 2016. A critical review of prominent theories of politeness. *Advances in Language and Literary Studies* 7(6). 262–270.
- Allen, James F. & Byron, Donna K. & Dzikovska, Myroslava & Ferguson, George & Galescu, Lucian & Stent, Amanda. 2001. Toward conversational human-computer interaction. *AI Magazine* 22(4). 27–38.
- Ariel, Mira. 2012. Research paradigms in pragmatics. In Allan, Keith & Jaszczolt, Kasia M. (a cura di) *The Cambridge Handbook of Pragmatics*, 23–46. Cambridge: Cambridge University Press.
- Austin, John Langshaw. 1962. *How to Do Things with Words*. Oxford: Clarendon Press.
- Bazzanella, Carla. 1995. I segnali discorsivi. In Renzi, Lorenzo & Salvi, Giampaolo & Cardinaletti, Anna (a cura di), *Grande grammatica italiana di consultazione*, vol. III, 225–257. Bologna: Il Mulino.
- Bazzanella, Carla. 2008. *Linguistica e pragmatica del linguaggio. Un'introduzione*. Roma: Laterza.
- Bennett, Greg. 2018. Conversational style: Beyond the nuts and bolts of conversation. In Moore, Robert J. & Arar, Raphael & Szymanski Margaret H., & Ren, Guang-Jie. (a cura di), *Studies in Conversational UX Design*, 161–180. New York: Springer International Publishing.
- Berretta, Monica. (a cura di). 1984. Connettivi testuali in italiano e pianificazione del discorso. In Coveri, Lorenzo (a cura di), *Linguistica testuale: atti del 15. Congresso internazionale di studi, Genova-Santa Margherita Ligure, 8-10 maggio 1981*, 237–254. Roma: Bulzoni.
- Bianchini, Alessia & Tarasconi, Francesco & Ventaglio, Raffaella & Guadalupi, Mariafrancesca. 2017. “Gimme the usual” - how handling of pragmatics improves chatbots. In *Proceedings of the Fourth Italian Conference on Computational Linguistics (CLiC-it 2017)*, 30–35. Roma: Accademia University Press.
- Bickmore, Timothy W. & Trinh, Ha & Asadi, Reza & Ólafsson, Stefán. 2018. Safety first: Conversational agents for health care. In Moore, Robert J. & Arar, Raphael & Szymanski, Margaret H. & Ren, Guang-Jie (a cura di), *Studies in Conversational UX Design*, 161–180. New York: Springer International Publishing.
- Brandtzæg, Petter Bae & Følstad, Asbjørn. 2017. Why people use chatbots. In Kompatsiaris, Ionnis & Cave, Jonathan & Satsiou, Anna & Carle, Georg & Passani, Antonella & Kontopoulos, Efstratios & Diplaris, Sotiris & McMillan, Donald (a

- cura di), *Internet Science. INSCI 2017 (Lecture Notes in Computer Science)*, volume 10673, 377–392. New York: Springer.
- Brandtzæg, Petter Bae & Følstad, Asbjørn. 2018. Chatbots: changing user needs and motivations. *Interactions*, 25(5). 38–43.
- Branigan, Holly P. & Pickering, Martin J. & Cleland, Alexandra A. 2000. Syntactic coordination in dialogue. *Cognition*, 75(2). B13–B25.
- Braun, Daniel & Hernandez Mendez, Adrian & Matthes, Florian & Langen, Manfred. 2017. Evaluating natural language understanding services for conversational question answering systems. In *Proceedings of the 18th Annual SIGdial Meeting on Discourse and Dialogue*, 174–185. Association for Computational Linguistics: Saarbrücken, Germany.
- Braun, Daniel & Matthes, Florian. 2019. Towards a framework for classifying chatbots. In *Proceedings of the 21st International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS 2019)*, 484–489. Association for Computational Linguistics: Heraklion, Greece.
- Brown, Gillian & Yule, George. 1983. *Discourse Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brown, Penelope. 1976. Women and politeness: A new perspective on language and society. *Reviews in Anthropology*, 3(3). 240–249.
- Brown, Penelope & Levinson, Stephen C. 1987. *Politeness - Some universals in language usage*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bublitz, Wolfram & Norrick, Neal R. 2011. Introduction: The burgeoning field of pragmatics. In Bublitz, Wolfram & Norrick, Neal R. (a cura di), *Foundations of Pragmatics*. vol. 1 of *Handbooks of Pragmatics*, 1–20. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Candello, Heloisa & Pinhanez, Claudio. 2018. Recovering from dialogue failures using multiple agents in wealth management advice. In Moore, Robert J. & Arar, Raphael & Szymanski, Margaret H. & Ren, Guang-Jie (a cura di), *Studies in Conversational UX Design*, 139–160. New York: Springer, International Publishing.
- Canonico, Massimo & De Russis, Luigi. 2018. A comparison and critique of natural language understanding tools. In *CLOUD COMPUTING: The Ninth International Conference on Cloud Computing, GRIDs, and Virtualization, Barcelona, Spain, February 18-22, 2018*, 110–115. IARIA.
- Cardinal, Alison & Gonzales, Laura & Rose, Emma J. 2020. Language as participation: Multilingual user experience design. In *Proceedings of the 38th ACM International Conference on Design of Communication (SIGDOC '20), Denton, TX, October.1–7*.
- Carnap, Rudolf. 1938. Foundations of logic and mathematics. In Neurath, Otto & Carnap, Rudolf & Morris, Charles W. (a cura di), *International Encyclopedia of Unified Science*, vol. I, 139–214. Chicago: University of Chicago Press.
- Chaves, Ana P. & Doerry, Eck & Egbert, Jesse & Gerosa, Marco A. 2019. It's how you say it: Identifying appropriate register for chatbot language design. In *Proceedings of the 7th International Conference on Human-Agent Interaction, Kyoto, Japan, May*. 102–109.
- Cho, Hyun Kyoung. 2015. Toward a new design philosophy: Politics and the aesthetic of “we” human-and-technology in interaction design. In Stephanidis, Costantine (a cura di), *HCI International 2015 - Posters' Extended Abstracts. HCI 2015. Communications in Computer and Information Science*. Vol 528, 13–18. New York: Springer, Cham.

- Cho, Hyun Kyoung & Yoon, Joonsung. 2013. Toward a new design philosophy of hci: Knowledge of collaborative action of “we” human-and-technology. In Kurosu, Masaaki (a cura di), *Human-Computer Interaction. Human-Centred Design Approaches, Methods, Tools, & Environments. HCI 2013. Lecture Notes in Computer Science*. vol 8004, 32–40. Berlin: Springer.
- Clark, Herbert H. 1996. *Using Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Clark, Leigh & Pantidi, Nadia & Cooney, Orla & Doyle, Philip & Garaialde, Diego & Edwards, Justin & Spillane, Brendan & Gilmartin, Emer & Murad, Christine & Munteanu, Cosmin & Wade, Vincent & Cowan, Benjamin R. 2019. What makes a good conversation? challenges in designing truly conversational agents. In *Proceedings of CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Glasgow, Scotland, May*. 1–12.
- Cohen, Michael & Giangola, James P. & Balogh, Jennifer. 2004. *Voice User Interface Design*. Addison Wesley.
- Colby, Kenneth Mark & Weber, Sylvia & Hilf, Franklin D. 1971. Artificial paranoia. *Artificial Intelligence*, 2(1).1–25.
- Crystal, David. 2001. *Language and the Internet*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dale, Robert. 2016. Industry watch the return of chatbots. *Natural Language Engineering*, 22(5). 811–817.
- Dasgupta, Ritwik. 2018. *Voice User Interface Design. Moving from GUI to Mixed Modal Interaction*. Berkley CA: Apress.
- De Jong, Markus & Theune, Mariët & Hofs, Dennis. 2008. Politeness and alignment in dialogues with a virtual guide. In Padgham, Lin & Parkes, David C. & Müller, Jörg P., Parsons, Simon (a cura di), *Proceedings of the 7th International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems, May 12–16, Estoril, Portugal, May*. vol. I. IFAAMAS.
- Deriu, Jan & Rodrigo, Alvaro & Otegi, Arantxa & Echevoyen, Guillermo & Rosset, Sophie & Agirre, Eneko & Cieliebak, Mark. 2020. Survey on evaluation methods for dialogue systems. *Artif Intell Rev*. 54(1). 755–810.
- Dippold, Doris & Lynden, Jenny & Shrubsall, Rob & Ingram, Rich. 2020. A turn to language: How interactional sociolinguistics informs the redesign of prompt: response chatbot turns. *Discourse, Context & Media*, 37 (10043). 2.
- Drew, Paul. 2020. Turn design. In Sidnell, Jack & Stivers, Tanya (a cura di), *The Handbook of conversation analysis*. 131–149. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Feine, Jasper & Gnewuch, Ulrich & Morana, Stefan & Maedche, Alexander. 2020. Gender bias in chatbot design. In Følstad, Asbjørn & Araujo, Theo & Papadopoulos, Symeon & Law, Effie L. C. & Granmo, O. & Luger, Ewa & Brandtzaeg, P. B. (a cura di), *Chatbot Research and Design. CONVERSATIONS 2019. Lecture Notes in Computer Science*. vol 11970. 79–93. New York: Springer, Cham.
- Fox, Barbara A. & Thompson, Sandra A. & Ford, Cecilia E. & Couper-Kuhlen, Elizabeth. 2018. Conversation analysis and linguistics. In Sidnell, Jack & Stivers, Tanya (a cura di), *Handbook of Conversation Analysis*. 726–740. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Følstad, Asbjørn & Brandtzaeg, Petter Bae. 2020. Users’ experiences with chatbots: findings from a questionnaire study. *Quality and User Experience*, 5(3).
- Følstad, Asbjørn & Nordheim, Cecilie B. & Bjørkli, Cato A. 2018. What makes users trust a chatbot for customer service? An exploratory interview study. In Bodrunova,

- Svetlana S. (a cura di), *Internet Science. INSCI 2018. Lecture Notes in Computer Science, 5th International Conference, St. Petersburg, Russia, October 24–26, 2018*, vol 11193, 194–208. New York: Springer, Cham.
- Følstad, Asbjørn & Skjuve, Marita & Brandtzaeg, Petter. 2019. Different chatbots for different purposes: Towards a typology of chatbots to understand interaction design. In Bodrunova, Svetlana S. & Koltsova, Olessia & Følstad, Asbjørn & Halpin, Harry & Kolozaridi, Polina & Yuldashev, Leonid & Smoliarova, Anna & Niedermayer, Heiko (a cura di), *Internet Science. INSCI 2018. Lecture Notes in Computer Science, INSCI 2018 International Workshops, St. Petersburg, Russia, October 24–26*, vol 11551, 145–156. New York: Springer, Cham.
- Garfinkel, Harold. 1996. *Studies in ethnomethodology*. Cambridge: Polity Press.
- Gervits, Felix & Thielstrom, Ravenna & Roque, Antonio & Scheutz, Matthias. 2020. It's about time: Turn-entry timing for situated human-robot dialogue. In *Proceedings of the 21th Annual Meeting of the Special Interest Group on Discourse and Dialogue*, 86–96. Association for Computational Linguistics.
- Givon, Talmy. 1979. *Syntax and Semantics 12: Discourse and Syntax*. New York: Academic Press.
- Gnewuch, Ulrich & Morana, Stefan & Maedche, Alexander. 2017. Towards designing cooperative and social conversational agents for customer service. In *Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS)*, Seoul, South Korea, December.
- Goffman, Erving. 1967. *Interaction Ritual: Essays on Face-to-Face Behavior*. New York: Aldine Publishing Company.
- Goffman, Erving. 1983. The interaction order. *American Sociological Review*, 48. 1 17.
- Grice, H. Paul. 1975. Logic and conversation. In P. Cole & J. L. Morgan, (ed.), *Syntax and Semantics. Speech Acts*. Cambridge, Massachusetts: Academic Press.
- Grice, H. Paul. 1989. *Studies in the Way of Words*. Cambridge Massachusetts: Harvard University Press.
- Gumperz, John J. 1982. *Discourse Strategies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hakulinen, Auli. 2009. Conversation types. In D'hondt, Sigurd & Ostman, Jan-Ola & Verschueren, Jef (a cura di), *The Pragmatics of Interaction*. 55–65. Amsterdam: John Benjamins.
- Hall, Erika. 2018. *Conversational design*. Philadelphia: A Book Apart.
- Halliday, Michael A. K. 1994. *An Introduction to Functional Grammar*. London: Edward Arnold.
- Haug, Michael. 2012. Conversational interaction. In Allan, Keith & Jaszczolt, Kasia M. (a cura di), *The Cambridge Handbook of Pragmatics*. 251–274. Cambridge: Cambridge University Press.
- Herring, Susan C. 2012. Grammar and electronic communication. In Chapelle, Carol A. (a cura di), *Encyclopedia of applied linguistics*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Hill, Jennifer W. & Ford, Randolph & Farreras, Ingrid G. 2015. Real conversations with artificial intelligence: A comparison between human–human online conversations and human–chatbot conversations. *Computers in Human Behavior*, 49. 245–250.
- Hirst, Graeme. 2001. Does conversation analysis have a role in computational linguistics? *Computational Linguistics*, 17(2). 211–272.
- Hoey, Elliott M. & Kendrick, Kobin H. 2017. Conversation analysis. In de Groot, Annette M. B. & Peter Hagoort, (a cura di), *Research Methods in Psycholinguistics: A Practical Guide*. 151–173. Oxford: Wiley-Blackwell.

- Horn, Laurence R. & Ward, Gregory. 2006. Introduction. In Horn, Laurence R. & Ward, Gregory (a cura di), *The Handbook of Pragmatics*. xi–xix. Oxford: Blackwell.
- Hussain, Shafquat & Sianaki, Omid & Ababneh, Nedal. 2019. A survey on conversational agents/chatbots classification and design techniques. In Barolli, Leonard & Takizawa, Makoto & Xhafa, Fatos & Enokido, Tomoya (a cura di), *Web, Artificial Intelligence and Network Applications. Proceedings of the Workshops of the 33rd International Conference on Advanced Information Networking and Applications (WAINA-2019) Matsue, Japan, 27-29 March 2019*, vol 927, 946–956. New York: Springer, Cham.
- Hymes, Dell. 1962. The ethnography of speaking. In Gladwin, Thomas & Sturtevant, William C. (a cura di), *Anthropology and Human Behavior. Anthropological Society*. 13–53. Boston: De Gruyter Mouton.
- Jacquet, Baptiste & Baratgin, Jean & Jamet, Frank. 2018. The gricean maxims of quantity and of relation in the turing test. In *Proceedings of the 11th International Conference on Human System Interaction - HSI 2018, June, Gdansk, Poland*. 332–338.
- Jacquet, Baptiste & Baratgin, Jean & Jamet, Frank. 2019b. Cooperation in online conversations: The response times as a window into the cognition of language processing. *Frontiers in Psychology*, 10 (727). 1–15.
- Jacquet, Baptiste & Hullin, Alexandre & Baratgin, Jean & Jamet, Frank. 2019. The Impact of the Gricean Maxims of Quality, Quantity and Manner in Chatbots. In *Proceedings of the International Conference on Information and Digital Technologies*, 180–189.
- Jain, Mohit & Kumar, Pratyush & Kota, Ramachandra & Patel, Shwetak N. 2018. Evaluating and informing the design of chatbots. In *Proceedings of the Designing Interactive Systems Conference*, 895–906. New York: Association for Computing Machinery.
- Jefferson, Gail D. 1978. Sequential aspects of storytelling in conversation. In Schenkein, Jim (a cura di), *Studies in the Organization of Conversational Interaction*. 219–248 Cambridge, Massachusetts: Academic Press.
- Kerbrat-Orecchioni, Catherine. 2001. *Les actes de langage dans le discours. Théorie et fonctionnement*. Parigi: Nathan.
- Kvale, Knut & Sell, Olav & Hodnebrog, Stig & Følstad, Asbjørn. 2019. Improving conversations: Lessons learnt from manual analysis of chatbot dialogues. In Følstad, Asbjørn & Araujo, Theo & Papadopoulos, Symeon & Law, Effie L. C. & Granmo, O. & Luger, Ewa & Brandtzaeg, P. B. (a cura di), *Chatbot Research and Design. CONVERSATIONS 2019. Lecture Notes in Computer Science*. vol 11970. 187–200. New York: Springer, Cham.
- Levinson, Stephen C. 1983. *Pragmatics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Linell, Per. 2001. *Approaching Dialogue: Talk, interaction and contexts in dialogical perspectives*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Linell, Per & Luckmann, Thomas. 1991. Asymmetries in dialogue: some conceptual preliminaries. In Marková, Ivana & Foppa, Klaus (a cura di), *Asymmetries in Dialogue*, 1–20. London: Harvester Wheatsheaf.
- Liu, Xingkun & Eshghi, Arash & Swietojanski, Pawel & Rieser, Verena. 2019. *Benchmarking natural language understanding services for building conversational agents*. arXiv 1903.05566v3.

- Lotze, Netaya. 2016. Chatbots. eine linguistische analyse. In Runkehl, Jens & Schlobinski, Peter & Siever, Torsten (a cura di), *Sprache – Medien – Innovationen*. vol. 9. Bern: Peter Lang.
- Luckmann, Thomas. 1990. Social communication, dialogue & conversation. In Markovà, Ivana & Foppa, Klaus (a cura di), *The Dynamics of Dialogue*, 45–61. London: Harvester Wheatsheaf.
- Luff, Paul & Frohlich, David & Gilbert, Nigel. 1990. *Computers and Conversation*. Cambridge, Massachusetts: Academic Press.
- Mathur, Vinayak & Singh, Arpit. 2018. *The rapidly changing landscape of conversational agents*, 1–14. arXiv 1803.08419v2.
- McTear, Michael. 2020. *Conversational AI: Dialogue Systems, Conversational Agents, and Chatbots (Synthesis Lectures on Human Language Technologies)*. San Rafael, California: Morgan & Claypool.
- Mey, Jacob L. 1993. *Pragmatics. An introduction*. Oxford: Blackwell.
- Michael, Thilo & Möller, Sebastian. 2020. Simulating turn-taking in conversations with delayed transmission. In *Proceedings of the 21th Annual Meeting of the Special Interest Group on Discourse and Dialogue*. 157–161. Association for Computational Linguistics.
- Moore, Robert J. 2013. Ethnomethodology and conversation analysis: empirical approaches to the study of digital technology in action. In Price, Sara & Jewitt, Carey & Brown, Barry (a cura di), *The SAGE handbook of digital technology research*, 217–235. Thousand Oaks, California: SAGE Publications Ltd.
- Moore, Robert J. & Arar, Raphael. 2018. Conversational ux design: An introduction. In Moore, Robert J. & Szymanski, Margaret H. & Arar, Raphael & Ren, Guang-Jie (a cura di), *Studies in Conversational UX Design*. 1–16. New York: Springer, International Publishing.
- Moore, Robert J. & Raphael Arar. 2019. *Conversational UX Design. A Practitioner's Guide to the Natural Conversation Framework*. New York: Association for Computing Machinery.
- Moore, Robert J. & Arar, Raphael & Ren, Guang-Jie. 2018. *Studies in Conversational UX Design*. New York: Springer, International Publishing.
- Morris, Charles W. 1938. *Foundations of the Theory of Signs*, Chicago University Press; reprinted in *Writings on the General Theory of Sign*. The Hague: Mouton.
- Nordheim, Cecilie B. & Følstad, Asbjørn & Bjørkli, Cato A. 2019. An initial model of trust in chatbots for customer service—findings from a questionnaire study. *Interacting with Computers*, 31(3). 317–335.
- Pallotti, Gabriele. 2007. Conversation analysis: Methodology, machinery and application to specific settings. In Bowles, Hugo & Seedhouse, Paul (a cura di), *Conversation Analysis and Language for Specific Purposes*, 37–68. Berlin: Peter Lang.
- Pearl, Cathy. 2016. *Designing Voice User Interfaces. Principles of Conversational Experiences*. Newton, Massachusetts: O'Reilly.
- Peirce, Charles Sanders. 1932. *Collected Papers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Piccolo, Lara & Mensio, Martino & Alani, Harith. 2018. Chasing the chatbots: Directions for interaction and design research. In Bodrunova, Svetlana (a cura di), *Internet Science, INSCI. Lecture Notes in Computer Science*, 157–169. New York: Springer.

- Pickering, Martin & Garrod, Simon. 2004. Towards a mechanistic psychology of dialogue. *Behavioural and Brain sciences*, 27. 169–225.
- Pistolesi, Elena. 2018. Storia, lingua e varietà della comunicazione mediata dal computer. In Patota, Giuseppe & Rossi, Fabio (a cura di), *L'italiano e la rete, le reti per l'italiano*, 16–34. Firenze: Accademia della Crusca – GoWare.
- Przegalinska, Aleksandra & Ciechanowski, Leon & Stroz, Anna & Gloor, Peter & Mazurek, Grzegorz. 2020. In bot we trust: A new methodology of chatbot performance measures. *Business Horizons*, 62. 785–797.
- Radziwill, Nicole M. & Benton, Morgan C.. 2017. *Evaluating quality of chatbots and intelligent conversational agents*. arXiv 1704.04579.
- Ruane, Elayne & Birhane, Abeba & Ventresque, Anthony. 2019. Conversational AI: Social and ethical considerations. In *Proceedings for the 27th AIAI Irish Conference on Artificial Intelligence and Cognitive Science, Galway, Ireland, December 5-6, 2019*. 2563, 104–115.
- Sacks, Harvey. 1984. Notes on methodology. In Atkinson, J. Maxwell & Heritage, John (a cura di), *Structures of Social Action: Studies in Conversation Analysis*. 21–27. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sacks, Harvey & Schegloff, Emanuel A. 2007. Two preferences in the organization of reference to persons in conversation and their interaction. In Enfield, Nick J. & Stivers, Tanya (a cura di), *Person Reference in Interaction: Linguistic, Cultural and Social Perspectives, Language Culture and Cognition*, 23–28. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sacks, Harvey & Schegloff, Emanuel A. & Jefferson, Gail. 1974. A simplest systematics for organization of turn-taking for conversation. *Language*, 50. 696–735.
- Sacks, Harvey & Schegloff, Emanuel A. & Jefferson, Gail. 1992. *Lectures on Conversation*, volume I, II. Oxford: Blackwell.
- Sansò, Andrea. 2020. *I segnali discorsivi*. Roma: Carocci.
- Saygin, Ayse Pinar & Cicekli, Ilyas. 2002. Pragmatics in human-computer conversations. *Journal of Pragmatics*, 34. 227–258.
- Schegloff, Emanuel A. 1968. Sequencing in conversational openings. *American Anthropologist*, 70(6).1075–1095.
- Schegloff, Emanuel A. 1992. To searle on conversation: a note in return. In Searle, John & Parret, Herman & Verschueren, Jef (a cura di), *(On) Searle on Conversation*. 113–128, Amsterdam: Benjamins.
- Schegloff, Emanuel A. 1999. Discourse, pragmatics, conversation, analysis. *Discourse Studies*, 1(4). 405–435.
- Schegloff, Emanuel A. 2007. *Sequence Organization in Interaction: A Primer in Conversation Analysis*, volume I. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schegloff, Emanuel A. & Gail Jefferson, & Harvey Sacks. 1977. The preference for self-correction in the organization of repair in conversation. *Language*, 53(2). 361–382.
- Schegloff, Emanuel A. & Sacks, Harvey. 1973. Opening up closings. *Semiotica*, 8. 289–327.
- Schiavo, Gianluca & Fadhil, Ahmed. 2020. *Designing for health chabots*. arXiv 1902.09022.
- Searle, John R. 1969. *Speech Acts. An Essay in the Philosophy of Language*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Searle, John R. 1983. *Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Shawar, Bayan Abu & Atwell, Eric. 2007. *Chatbots: Are they really useful?* LDV-Forum, 22(1). 29–49.
- Shevat, Amir. 2017. *Designing Bots: Creating Conversational Experiences*. Newton, Massachussets: O'Reilly.
- Spence, Jocelyn. 2016. *Performative Experience Design*. New York: Springer, Cham.
- Sperber, Dan & Wilson, Deirdre. 1995. *Relevance: Communication and Cognition*. Oxford: Blackwell.
- Strengers, Yolande & Kennedy, Jenny. 2020. *Why Siri, Alexa, and Other Smart Home Devices Need a Feminist Reboot*. Cambridge, Massachussets: MIT Press.
- Svenningsson, Nina & Faraon, Montathar. 2019. Artificial intelligence in conversational agents: A study of factors related to perceived humanness in chatbots. In *Proceedings of the 2<sup>nd</sup> Artificial Intelligence and Cloud Computing Conference*, 151–161.
- Szmrecsanyi, Benedikt. 2005. Language users as creatures of habit: a corpus linguistics analysis of persistence in spoken language. *Corpus Linguistics and Linguistic Theory*, 1(1). 113–150.
- Szymanski, Margaret H. & Moore, Robert J. 2018. Adapting to customer initiative: Insights from human service encounters. In Moore, Robert J. & Arar, Raphael & Szymanski Margaret H., & Ren, Guang-Jie. (a cura di), *Studies in Conversational UX Design*. 19–32. New York: Springer, International Publishing.
- Tannen, Deborah. 1984. *Conversational Style: analyzing talk among friends*. New York: Ablex.
- Tsvetkova, Milena & García-Gavilanes, Ruth & Floridi, Luciano & Yasseri, Taha. 2017. Even good bots fight: The case of wikipedia. *PLOS ONE*, 12(2).1–27.
- Van Dijk, Teun A. 2009. *Society and Discourse: How Social Contexts Influence Text and Talk*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Verschueren, Jef. 1999. *Understanding Pragmatics*. London: Arnold.
- Wallace, Richard S. 2003. *The Elements of AIML Style*. A.L.I.C.E. Artificial Intelligence Foundation Inc.
- Weizenbaum, Joseph. 1966. ELIZA – A computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM*, 9(1). 36–45.
- West, Mark & Kraut, Rebecca & Ei Chew, Han. 2019. *I'd Blush if I Could. Closing Gender Divides in Digital Skills through Education*. UNESCO.
- Wooffitt, Robin & Fraser, Norman & Gilbert, Nigel & McGlashan, Scott. 1997. *Humans, Computers and Wizards. Analyzing human (simulated) computer interaction*. New York: Routledge.
- Yule, George. 1996. *Pragmatics*. Oxford: Oxford University Press.
- Zamora, Jennifer. 2017. I'm sorry, Dave, I'm afraid I can't do that: Chatbot perception and expectations. In *Proceedings of the 5th International Conference on Human Agent Interaction*, 253–260. New York: Association for Computing Machinery.
- Zubani, Matteo & Sigalini, Luca & Serina, Ivan & Gerevini, Alfonso Emilio. 2020. Evaluating different natural language understanding services in a real business case for the italian language. In *Proceedings of the 24th International Conference of Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems*. 995–1004, Verona, Italy, September.

---

# L'alternanza tra accusativo e genitivo nei verbi di percezione del greco antico

**Ottavia Cepraga**

*Università per Stranieri di Siena*

o.cepraga@studenti.unistrasi.it

## Abstract

In greco antico, i verbi di percezione possono esprimere lo Stimolo in accusativo o in genitivo. Il presente contributo si propone di spiegare le motivazioni semantiche che regolano questo fenomeno di alternanza, esaminando in particolare i predicati esperienziali αἰσθάνομαι 'percepire' e ἀκούω 'udire' e i loro diversi costrutti all'interno di un corpus di prosa attica del V-IV secolo a.C. I dati, interpretati alla luce dei recenti studi sulle alternanze di transitività, mostrano che αἰσθάνομαι alterna tra le due costruzioni sulla base della modalità sensoriale sottesa alla percezione del suo Stimolo; il verbo ἀκούω invece seleziona l'accusativo quando lo Stimolo è inanimato e privo di efficienza causativa – e quindi più simile al Paziente delle frasi transitive prototipiche – e il genitivo quando lo Stimolo è animato e causa saliente della percezione, e quindi si avvicina al prototipo dell'Agente.

## 1. I predicati esperienziali e le alternanze di transitività

Il presente contributo<sup>1</sup> si propone di analizzare le costruzioni<sup>2</sup> dei verbi di percezione sensoriale in greco antico, che, come tutti i predicati esperienziali, sono di particolare interesse per l'analisi linguistica in quanto caratterizzati da bassa transitività: infatti, i due ruoli semantici coinvolti, l'Esperiente e lo Stimolo, non sono perfettamente

---

<sup>1</sup> La ricerca qui presentata deriva dal mio lavoro di tesi magistrale. Ringrazio quindi la mia relatrice, la professoressa Elisabetta Magni, e la mia correlatrice, la professoressa Chiara Gianollo: senza la loro guida e lo stimolante confronto con entrambe, questa ricerca non sarebbe stata possibile.

Nel testo e nelle tabelle si useranno le seguenti abbreviazioni: NomGen = Nominativo-Genitivo; NomAcc = Nominativo-Accusativo; NomPrepGen = Nominativo-Preposizione-Genitivo. Le abbreviazioni delle opere greche citate seguono quelle del *Thesaurus Linguae Graecae*. Le abbreviazioni che compaiono nelle glosse seguono quelle delle *Leipzig Glossing Rules*, a cui si aggiunge AOR = aoristo. Le traduzioni degli esempi sono mie.

<sup>2</sup> La ricerca qui presentata si muove in una prospettiva costruzionista e cognitivista, orientata in particolare agli studi di Goldberg (1995).

sovrapponibili a quelli di Agente e Paziente dei verbi transitivi prototipici.<sup>3</sup>

Per questo motivo, in greco, come in altre lingue del mondo, i verbi di esperienza possono comparire in costruzioni sintattiche diverse da quella usata per le frasi prototipicamente transitive o alternare tra diverse costruzioni.

Nello specifico, la presente ricerca si concentrerà sull’alternanza nell’espressione dello Stimolo, ovvero del secondo partecipante dei verbi di percezione. In greco antico, infatti, l’Esperiente dei verbi di percezione è sempre al caso nominativo, mentre lo Stimolo può essere espresso in accusativo o in genitivo: pertanto questi predicati possono comparire sia nella cosiddetta *Major Biactant Construction* (Lazard 2002), ovvero la costruzione Nominativo-Accusativo (che qui chiameremo NomAcc), sia in una costruzione tipica anche di altre classi verbali a bassa transitività (Nominativo-Genitivo, o NomGen).

Si veda, ad esempio, il seguente passo del *Liside* di Platone, in cui da uno stesso verbo di percezione dipendono due Stimoli in accusativo (τι ‘qualcosa’ e μέλος ‘canto’) e uno in genitivo (διανοίας ‘senso’):

- (1) οὐ τι τῶν μέτρων  
 NEG INDEF.ACC.N.SG ART.GEN.PL verso:GEN.PL  
 δέομαι ἀκοῦσαι οὐδὲ μέλος εἴ  
 aver.bisogno:1SG.PRES udire.AOR.INF NEG canto.ACC se  
 τι πεποίηκας εἰς τὸν νεανίσκον,  
 INDEF.ACC.N comporre:2SG.PERF per ART.ACC ragazzo:ACC  
 ἀλλὰ τῆς διανοίας.  
 ma ART.GEN senso:GEN  
 ‘Non ho bisogno di sentire alcun verso né canto, se ne hai composti per il ragazzo, ma il senso.’ (Plat. *Lys.* 205a–b)

Come osserva Dahl (2014: 588): “[a] detailed investigation of the semantic and pragmatic differences between these alternating object realization patterns with this particular class of experiential predicates remains a desideratum”. Per dare una risposta a questo *desideratum* si presenteranno i risultati di una ricerca sulle costruzioni dei verbi di percezione in un corpus di prosa attica del V e IV sec. a. C., composto dalle opere di Tuciddide, Lisia, Platone, Senofonte e Isocrate e indagato grazie agli strumenti messi a disposizione dal *Thesaurus Linguae Graecae online*.<sup>4</sup> Si darà particolare rilievo ai verbi αἰσθάνομαι ‘percepire’ e ἀκούω ‘udire’, che compaiono frequentemente con entrambe le costruzioni.

Il lavoro è organizzato come segue: nel primo paragrafo si illustrerà brevemente lo stato dell’arte sui predicati esperienziali (§1.1), sui verbi di percezione (§1.1.1) e sulle alternanze di transitività (§1.2); nel secondo paragrafo si sposterà l’attenzione sulle costruzioni sintattiche dei verbi di percezione in greco antico e si presenteranno i dati relativi ad αἰσθάνομαι (§2.1) e ἀκούω (§2.2); infine, nelle conclusioni (§3) si

<sup>3</sup> A partire dal fondamentale studio di Hopper & Thompson (1980), diversi linguisti (cfr. Givón 1984–1990, Lazard 2002, Næss 2007) hanno proposto definizioni semantiche multifattoriali del concetto di transitività. Lazard (2002) introduce, accanto al concetto semantico di transitività, il concetto sintattico di *Major Biactant Construction*, che indica la costruzione sintattica con cui sono codificate le frasi transitive prototipiche.

<sup>4</sup> Si è scelto di analizzare solamente opere in prosa per evitare i problemi metodologici portati in campo dalla metrica.

spiegheranno i risultati ottenuti alla luce delle recenti ricerche sulle alternanze di transitività.

### 1.1 I predicati esperienziali

Negli ultimi decenni, i linguisti hanno dedicato molta attenzione allo studio e alla classificazione dei predicati esperienziali nelle lingue del mondo, poiché la particolarità dei ruoli semantici che coinvolgono può generare diversi fenomeni all'interfaccia tra semantica e sintassi.<sup>5</sup>

Un verbo esperienziale, infatti, seleziona un Esperiente e uno Stimolo. A prima vista, l'Esperiente può essere assimilato all'Agente dei verbi transitivi prototipici: entrambi sono tipicamente animati e l'Esperiente dirige la sua attenzione sullo Stimolo, che, a sua volta, può essere ricondotto a un Paziente o Tema. Tale concettualizzazione della situazione percettiva può quindi essere espressa in superficie con la *Major Biactant Construction* in cui l'Esperiente figura come soggetto e lo Stimolo come oggetto (si pensi alla frase italiana *Maria ama la musica*).

Dal punto di vista semantico, però, Esperiente e Stimolo possono anche essere interpretati in modo opposto (cfr. Figura 1). L'Esperiente, infatti, subisce gli effetti di una certa sensazione causata dallo Stimolo e in quest'ottica il primo è assimilato al Paziente e il secondo all'Agente, in quanto causa dell'esperienza. Dunque, lo Stimolo può essere codificato come soggetto e l'Esperiente come oggetto (come nella frase *la crisi preoccupa il governo*) o come complemento obliquo (come nella frase *a Marco piacciono i fiori*).<sup>6</sup>

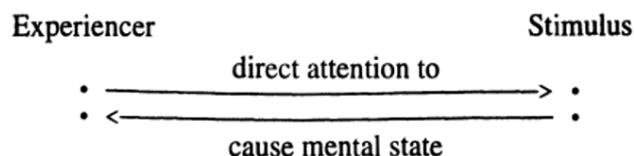


Figura 1. Concettualizzazioni dell'Esperiente e dello Stimolo (Croft 1993: 64).

L'ambiguità dei ruoli semantici a livello profondo si riflette a livello superficiale in una grande varietà di strutture sintattiche non solo in lingue diverse ma anche all'interno della stessa lingua. Il greco antico in questo non fa differenza e, anche quando esprime l'Esperiente come soggetto, codifica lo Stimolo con un caso obliquo in un numero consistente di verbi di percezione, emozione e cognizione.

#### 1.1.1 I verbi di percezione

I verbi di percezione riferiscono l'esperienza del mondo attraverso i sensi. In numerose

<sup>5</sup> Il primo studio sulla sintassi dei verbi esperienziali si deve a Bossong (1998). Tra le ricerche più recenti, non mancano indagini sulle lingue indoeuropee in generale – come quelle di Viti (2016; 2017) – e sulle lingue classiche in particolare, tra le quali spiccano i contributi di Fedriani (2014) per il latino e di Luraghi (2020) per il greco antico.

<sup>6</sup> Le tre frasi italiane riportate in questo paragrafo esemplificano i tre tipi di costruzioni esperienziali più diffuse a livello interlinguistico: *Agent-like Experiencer*, *Patient-like Experiencer* e *Dative Experiencer*, secondo la classificazione di Haspelmath (2001: 5-9).

lingue l'Esperiente dei verbi di percezione è solitamente assimilato a un Agente ed espresso come soggetto (Blake 1994: 57; Verhoeven 2007: 59). Esso viene dunque interpretato come un partecipante che reagisce attivamente allo Stimolo “by means of sensory mechanisms of which he is completely aware” (Fedriani 2014: 39).

Dal punto di vista tipologico, come dimostrato da Viberg (1984; 2001), questi predicati formano un campo lessicale e semantico strutturato e organizzato a partire da alcuni significati di base.<sup>7</sup> Il numero di *basic perception verbs* nelle lingue del mondo può variare e dare luogo a differenti pattern di polisemia qualora non ci siano verbi distinti per tutte e cinque le modalità sensoriali.

Analizzando un campione di circa 50 lingue, Viberg (1984) ha individuato una gerarchia di marcatezza (strutturale, comportamentale e di frequenza, cfr. Greenberg 1966) delle modalità sensoriali così strutturata:

vista > udito > tatto, gusto, olfatto

Figura 2. Gerarchia di marcatezza delle modalità sensoriali (Viberg 2001: 1297)

In base a questa gerarchia, tutte le lingue hanno almeno un termine per esprimere primariamente l'azione di vedere. Inoltre, nella maggior parte dei casi esiste almeno un lessema che esprime le altre modalità sensoriali e che ha come significato primario 'udire'.

## 1.2 Le alternanze di transitività

Come si è detto, i predicati esperienziali non possiedono tutte le caratteristiche semantiche della frase transitiva prototipica. Quindi possono selezionare la *Major Biactant Construction*, oppure allontanarsi dal *transitive case frame* tipico della lingua considerata. Le frasi a bassa transitività possono, cioè, essere espresse sintatticamente dalle cosiddette *in-between constructions* (Lazard 2002) e dare origine a due fenomeni morfosintattici: le *transitivity alternations* e i *verb splits* (cfr. Malchukov & de Swart 2009).

Con *transitivity alternation* si intende il fenomeno per cui uno stesso verbo può comparire con *case frames* diversi a seconda del grado di transitività della frase. Un tipo molto studiato di *transitivity alternation* è il *differential object marking*, fenomeno per cui la maggior parte degli oggetti diretti di una lingua ha una certa marca di caso, mentre una sottoclasse ne ha un'altra, in base alle caratteristiche dell'oggetto (molto spesso quando questo è definito, animato o umano, cfr. lo spagnolo *Pedro besó a Lucía* 'Pedro baciò Lucia' vs. *Pedro besó el retrato* 'Pedro baciò il ritratto').

Con *verb split* si intende invece il fenomeno per cui verbi di classi lessicali diverse selezionano *case frame* diversi: si pensi alla differenza di sottocategorizzazione tra i verbi di percezione attiva e quelli di percezione inattiva in inglese (*see* vs. *look at*, *hear* vs. *listen to*).

---

<sup>7</sup> Viberg (2001) ne individua quindici, sulla base di tre parametri: modalità sensoriale coinvolta, selezione del soggetto e sistema dinamico (parametro che combina aspetto lessicale, agentività e causatività).

Nel paragrafo seguente analizzeremo l’alternanza tra accusativo e genitivo per l’espressione dello Stimolo con i verbi di percezione del greco antico in relazione alla loro bassa transitività.

## 2. Le costruzioni sintattiche dei verbi di percezione in greco antico

In greco antico i verbi di percezione esprimono sempre l’Esperiente in nominativo, mentre lo Stimolo può essere espresso sia in accusativo che in genitivo.

Nello specifico, i verbi relativi alla vista esprimono il secondo argomento sempre in accusativo,<sup>8</sup> mentre i verbi di tatto, gusto e olfatto sempre in genitivo. I verbi di percezione uditiva e il verbo αἰσθάνομαι ‘percepire’ (che non è connesso a una modalità sensoriale specifica) alternano tra Stimolo in accusativo e Stimolo in genitivo.

Se si prova a sovrapporre la gerarchia di Viberg (2001) alle costruzioni dei verbi del greco antico, si nota la seguente situazione:



Figura 3. Riflessi morfosintattici della *Modality Hierarchy* in greco antico.

La costruzione NomAcc distingue nettamente la vista, che è la modalità sensoriale meno marcata, dagli altri sensi, che invece alternano tra NomAcc e NomGen (come l’udito) oppure ammettono solo NomGen (come tatto, gusto e olfatto).

La vista – come notava già il grammatico alessandrino Apollonio Discolo (*Synt.* 3.169–171) – è in effetti la modalità percettiva su cui l’Esperiente ha il controllo più pieno e che implica attenzione e consapevolezza: pertanto l’Esperiente dei verbi di vedere si avvicina all’Agente della frase transitiva prototipica.<sup>9</sup> Inoltre, come nota Luraghi (2020), la costruzione NomAcc accomuna i verbi di vedere a diversi verbi di cognizione che indicano attività intellettuale: questo perché la vista è il senso da cui si trae la conoscenza più immediata e più certa. Siamo dunque in una situazione di *verb split* in cui la classe lessicale dei verbi di visione assume la costruzione dei verbi transitivi prototipici, in contrasto con le altre modalità sensoriali.

La costruzione NomGen è propria di verbi che indicano modalità percettive vicine alle sensazioni corporee e che implicano un minore controllo da parte dell’Esperiente, come annusare e gustare (Luraghi 2020: 148). Il partecipante che occupa la posizione del Paziente della frase transitiva prototipica possiede, invece, una delle caratteristiche tipiche dell’Agente: è la causa saliente dell’azione espressa dal verbo (cfr. Givón 1984–1990: 565–566). La situazione espressa da questi verbi è quindi meno assimilabile a quella della frase transitiva prototipica e la loro codifica sintattica si discosta dalla *Major Biactant Construction*. Tra l’altro, il genitivo greco è il caso che eredita le funzioni

<sup>8</sup> I rari casi in cui il verbo ὀράω compare nella costruzione NomGen sono spiegabili per analogia con gli altri verbi di percezione: questo è sicuramente vero quando ὀράω è coordinato a un verbo di udito, come in Xen., *Mem.* 1.1.11: οὐδείς δὲ πώποτε Σωκράτους (Socrate:GEN) οὐδὲν ἀσεβῆς οὐδὲ ἀνόσιον οὔτε πρᾶττοντος (fare:PTCP.PRES.GEN.M) εἶδεν (vedere:3SG.AOR) οὔτε λέγοντος (dire:PTCP.PRES.GEN.M) ἤκουσεν (udire:3SG.AOR) ‘Nessuno vide né udi mai Socrate compiere o dire cose empie o sacrileghe’.

<sup>9</sup> Secondo Luraghi (2020: 147), “with the NomAcc construction it [*sc.* l’Esperiente] is construed as sharing agent properties, in particular control over the situation”.

dell'ablato indoeuropeo, tra cui anche la possibilità di indicare l'Agente nella costruzione passiva,<sup>10</sup> dunque è particolarmente adatto a esprimere un argomento che possiede caratteristiche tipiche dell'Agente.

Per avvalorare ulteriormente tale ipotesi è quindi utile analizzare le caratteristiche semantiche degli Stimoli dei verbi di percezione che ammettono l'alternanza tra accusativo e genitivo, nello specifico αἰσθάνομαι 'percepire' e ἀκούω 'udire'.

## 2.1 αἰσθάνομαι 'percepire'

Il verbo αἰσθάνομαι è un verbo di percezione generale, non indica cioè una precisa modalità sensoriale, esattamente come l'italiano *sentire* o l'inglese *feel*.

Per studiare l'alternanza nella codifica dello Stimolo sono state selezionate 371 occorrenze delle 524 elicitate dalla ricerca del lemma all'interno del nostro corpus: sono stati esclusi gli usi assoluti, le frasi in cui lo Stimolo è espresso da una completiva (come un'infinitiva o una subordinata introdotta da ὡς/ὅτι) e in cui l'omissione dell'antecedente di un pronome relativo non permette di risalire al caso in cui sarebbe stato codificato lo Stimolo.

La Tabella 1<sup>11</sup> mostra la frequenza delle diverse costruzioni di αἰσθάνομαι, suddivise in tre gruppi sulla base dell'espressione dello Stimolo: in accusativo, in genitivo e nelle costruzioni riflessive, in cui lo Stimolo coincide con il soggetto e il verbo è accompagnato da un participio in nominativo in funzione di predicativo del soggetto.<sup>12</sup>

Costruzione	Occorrenze	Percentuale
Stimolo in accusativo	313	83,9%
Stimolo in genitivo	52	14,0%
Costruzione riflessiva	9	1,9%
Totale	371	100%

Tabella 1. Le costruzioni del verbo αἰσθάνομαι.

### 2.1.1 Differenze semantiche tra Stimoli in accusativo e in genitivo

L'analisi delle frasi in cui compare αἰσθάνομαι, e in particolare delle caratteristiche semantiche degli Stimoli porta ad alcune interessanti considerazioni. Nella gran parte dei casi, gli Stimoli espressi in genitivo corrispondono a nomi legati semanticamente a una modalità sensoriale il cui verbo specifico richiede il genitivo e che indicano suoni, odori o sensazioni corporee. In accusativo, invece, vengono espressi Stimoli percepiti con la

<sup>10</sup> Per una disamina dei legami metaforici che tengono insieme i diversi significati del genitivo in greco antico e altre lingue indo-europee, si rimanda allo studio di Nikiforidou (1991).

<sup>11</sup> La Tabella 1 e la Tabella 2 (§2.2) sono un sunto delle tabelle presentate in Cefruga (2021: 97, 118), dove si forniscono i dati di frequenza dei singoli tipi di costruzione con Stimolo in accusativo o in genitivo (quando, per esempio, lo Stimolo è accompagnato da un participio in accusativo o in genitivo o quando il genitivo è introdotto da una preposizione).

<sup>12</sup> Per la costruzione riflessiva, si consideri il seguente passo di Senofonte (*Hell.*7.1.12): οὐκ (NEG) αἰσθάνεσθε (percepire:2PL.PRES) ἐξαπατώμενοι (ingannare:PTCP.PRES.MID-PASS.NOM.M.PL); 'Non sentite che venite ingannati?'.

vista oppure entità astratte: in quest'ultimo caso l'idea di percezione sfuma verso la cognizione, e molto spesso il contesto esplicita che si tratta di un'acquisizione di conoscenza indiretta.

Si consideri l'esempio (2), in cui lo Stimolo espresso in genitivo ha un referente tipicamente esperito con l'udito ('grido'):

- (2) ὡς δὲ τῆς κραυγῆς ἤσθοντο  
 quando PTC ART.GEN grido:GEN percepire:3PL.AOR  
 'Quando udirono il grido...' (Xen. *Hell.* 4.4.4)

In (3), invece, lo Stimolo espresso in accusativo è un nome d'azione astratto e il verbo assume il significato di acquisizione di conoscenza:

- (3) ὡς ἤσθετο τῶν τειχῶν τὴν  
 quando percepire:3SG.AOR ART.GEN.PL muro:GEN.PL ART.ACC  
 ἄλωσιν  
 presa:ACC  
 'Quando seppe della presa delle mura...' (Thuc. 4.70.1)

In questo caso, la conoscenza dello stato di cose espresso dal nome d'azione avviene indirettamente e lo Stimolo in accusativo τὴν ἄλωσιν 'la presa (delle mura)' indica un'azione avvenuta in un tempo e in un luogo diversi rispetto a quelli in cui l'Esperiente acquisisce l'informazione. In altri casi, come nell'esempio (4), invece, lo Stimolo in accusativo può essere oggetto di una percezione diretta tramite la vista.

Sulla base dei dati raccolti, si può dedurre che con αἰσθάνομαι la costruzione NomGen viene usata per indicare modalità percettive diverse dalla vista, mentre la scelta di NomAcc sottintende una percezione visiva o intellettuale (e, in tal caso, spesso indiretta).

Tale differenza è particolarmente chiara se si guarda all'esempio (4) in cui uno Stimolo in genitivo si trova coordinato con uno in accusativo. Evidentemente, il primo è di tipo olfattivo (τῆς ὀσμῆς 'il profumo'), mentre il secondo è di natura prettamente visiva (τὸ κάλλος 'la bellezza'):

- (4) καὶ τῆς ὀσμῆς αἰσθόμενος καὶ  
 e ART.GEN profumo:GEN percepire:PTCP.AOR.NOM.M.SG e  
 τῶν στρεπτῶν καὶ τῶν ψελίων  
 ART.GEN.PL collana:GEN.PL e ART.GEN.PL bracciale:GEN.PL  
 τὸ κάλλος  
 ART.ACC bellezza:ACC  
 'E percependo il profumo e la bellezza delle collane e dei bracciali...' (Xen. *Oec.* 4.23)

## 2.2 ἀκούω 'udire'

La possibilità di esprimere il complemento oggetto alternativamente in accusativo o in genitivo è comune a tutti verbi che indicano percezione uditiva (oltre che ad alcuni verbi che indicano acquisizione di conoscenza): per il presente studio si è deciso di analizzare il comportamento del verbo di udito in assoluto più frequente, ἀκούω.

Questa alternanza con i verbi di udito è probabilmente ereditata da una fase comune, perché testimoniata anche dal sanscrito (Humbert 1960: 272), dove, a parere di Dahl (2009), il fenomeno sarebbe dovuto a differenze di tipo azionale. Sia in greco che in sanscrito il genitivo può essere usato per esprimere la persona o la cosa percepita, mentre l'accusativo soltanto per la cosa (Delbrück 1893–1900: 311): dunque con il genitivo si possono esprimere Stimoli animati e inanimati e con l'accusativo solamente Stimoli inanimati.

Chantraine (1953) ritiene che il genitivo con i verbi di percezione uditiva sia partitivo e non di natura ablativale,<sup>13</sup> poiché l'alternanza tra accusativo e genitivo è presente anche in sanscrito, lingua che conserva l'ablativo indoeuropeo. Rispetto all'alternanza con l'accusativo per l'espressione degli inanimati, lo studioso francese scrive: “des termes comme ὄψ, αὐδή, etc..., peuvent désigner la voix en tant qu'elle émet un son et qui n'est perçue que partiellement (*génitif*) ou le son perçu totalement (*accusatif*)” (Chantraine 1953: 54). Secondo Napoli (2010), tale affermazione è basata sulla supposizione implicita che la partitività equivalga alla *partial affectedness*: ma così non si spiega perché Stimoli espressi in casi diversi possano dipendere da un unico verbo di udito, come nella frase in (1).<sup>14</sup>

Per chiarire meglio l'alternanza nella codifica dello Stimolo di ἀκούω sono state prese in considerazione 857 occorrenze delle 1315 elicitate dall'indagine sul TLG.<sup>15</sup> Come si può notare dalla Tabella 2, prevalgono gli Stimoli in accusativo, ma c'è anche una solida percentuale di quelli in genitivo.

Costruzione	Occorrenze	Percentuale
NomAcc	445	52%
NomGen	276	32,2%
NomPrepGen	19	2,2%
Stimolo + Origine	117	13,7%
Totale	857	100%

Tabella 2. Le costruzioni di ἀκούω.

Nel 13,7% dei casi compare una costruzione in cui sono espressi contemporaneamente Origine della percezione e Stimolo. L'Origine è sempre espressa in genitivo, sulla base del valore ablativale del genitivo greco, e indica quasi sempre la fonte umana della percezione. Lo Stimolo, invece, è espresso nella maggior parte dei casi in accusativo<sup>16</sup> ed

<sup>13</sup> Il genitivo greco è un caso sincretico che assume le funzioni del genitivo (adnominale e partitivo) e dell'ablativo indoeuropei. Quando esprime il secondo argomento di un verbo, può essere interpretato come partitivo o ablativo, ma le due funzioni non sono sempre di facile distinzione: in effetti, data la completa sovrapposizione morfologica e lo stretto legame metaforico tra i due casi (cfr. Nikiforidou 1991), l'opposizione tra genitivo vero e proprio e genitivo-ablativo “ne répond à rien dans la conscience linguistique des Grecs” (Chantraine 1953: 50).

<sup>14</sup> La trattazione tradizionale, poi, semplifica la realtà dei fatti linguistici, sorvolando sul fatto che ci sono casi in cui uno Stimolo animato può comparire in accusativo.

<sup>15</sup> Non sono stati presi in considerazione per le analisi statistiche casi analoghi a quelli elencati nel paragrafo precedente per αἰσθάνομαι: usi assoluti, frasi in cui lo Stimolo è espresso da una completiva (come un'infinitiva o una subordinata introdotta da ὡς/ὅτι) o in cui è presente una relativa con omissione dell'antecedente.

<sup>16</sup> In alcuni casi l'accusativo che codifica lo Stimolo e completa la valenza verbale viene sostituito da una subordinata completiva.

è spesso costituito da un pronome neutro che funge da incapsulatore anaforico di un certo contenuto proposizionale, come in (5):

- (5) ταῦτα δὲ ἀκούων ποτέ  
 DEM.ACC.N.PL PTC udire:PTCP.PRES.NOM.M.SG una.volta  
 μου Πρόδικος ἐγέλασεν  
 1SG.GEN Prodicò.NOM ridere:3SG.AOR  
 ‘Sentendo da me tali affermazioni, Prodicò rise’ (Pl. *Phaedrus* 267b)

### 2.2.2 Differenze semantiche tra Stimoli in accusativo e in genitivo

La maggiore frequenza della costruzione con l'accusativo, emersa anche dai dati dei poemi omerici analizzati da Luraghi (2020: 128), anticipa la perdita graduale della variante con il genitivo, che in greco moderno è conservata soltanto da alcuni dialetti meridionali (cfr. gli esempi riportati in Mertyrís 2014: 65).

Per analizzare le differenze semantiche tra le due costruzioni, gli Stimoli sono stati classificati in cinque classi semantiche, basate sull'animatezza e la referenzialità: i risultati sono riportati nella Tabella 3 e nel grafico in Figura 4.

	I		II		III		IV		V	
	Pronomi personali e nomi propri		Referente animato		Referente concreto inanimato		Astratti 1		Astratti 2	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Acc	5	5%	11	8%	47	49%	39	83%	343	93%
Gen	86	93%	123	87%	48	50%	7	15%	17	5%
PrepGen	2	2%	7	5%	1	1%	1	2%	7	2%
Totale	93	100%	141	100%	96	100%	47	100%	367	100%

Tabella 3. Frequenza delle costruzioni di ἀκούω in base alla semantica dello Stimolo.

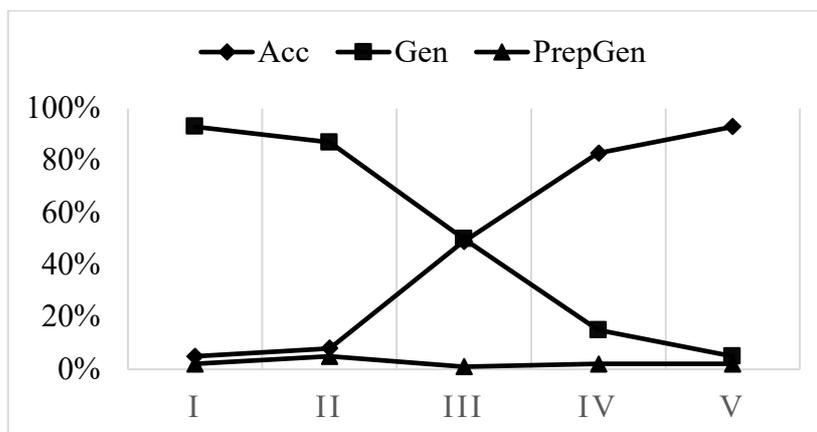


Figura 4. Frequenza delle costruzioni di ἀκούω in base alla semantica dello Stimolo.

Come si può notare, le costruzioni in accusativo e genitivo hanno frequenze diverse in base all'animatezza e alla referenzialità dello Stimolo. L'alternanza può dirsi "perfetta" soltanto per la classe III, formata da nomi concreti inanimati. Invece, gli Stimoli concreti animati (classi I e II) ricorrono in grande maggioranza in genitivo, mentre quelli astratti vengono espressi di preferenza in accusativo.

In particolare, il genitivo è la regola per i pronomi personali, i nomi propri e tutti i pronomi coreferenti con un essere animato, ovvero elementi linguistici che hanno un referente individuato e cognitivamente saliente. Si vedano le frasi riportate sotto, che esemplificano rispettivamente gli Stimoli della classe I (6a) e della classe II (6b):

- (6) a. ἀκούσατε οὖν μου πρὸς θεῶν  
 udire:2PL.AOR.IMP dunque 1SG.GEN per dio:GEN.PL  
 'Ascoltatemi, dunque, per gli dei' (Xen. *Anab.* 5.7.5)
- b. τῶν μὲν μαρτύρων ἀκηκόατε  
 ART.GEN.PL PTC testimone:GEN.PL udire:2PL.PERF  
 'Avete udito i testimoni' (Lys. 1.43)

I pochi referenti animati espressi in accusativo sono sempre accompagnati da un participio, con una struttura sintattica pragmaticamente equivalente a una completiva. Nella gran parte dei casi questa costruzione non indica percezione diretta, ma acquisizione di conoscenza rispetto a un certo contenuto proposizionale, come nel seguente esempio:

- (7) ὁ δὲ Σεύθης ἀκούσας  
 ART.NOM PTC Seute:NOM udire:PTCP.AOR.NOM.M.SG  
 ἦκοντα πάλιν  
 essere.giunto:PTCP.PRES.ACC.M.SG indietro  
 πέμψας πρὸς αὐτὸν κατὰ  
 mandare:PTCP.AOR.NOM.M.SG presso 3SG.ACC sul  
 θάλατταν Μηδοσάδην ἐδεῖτο τὴν  
 mare:ACC Medosade:ACC chiedere:3SG.IMPF.MID ART.ACC  
 στρατιὰν ἄγειν πρὸς ἑαυτὸν  
 esercito:ACC condurre:INF.PRES presso 3SG.REFL.ACC  
 'Seute, che aveva sentito che (Senofonte) era arrivato, mandandogli di nuovo per mare Medosade, gli chiese di condurre da lui l'esercito' (Xen. *Anab.* 7.2.10)

Si noti che in questo caso la percezione diretta è impossibile perché Seute e Senofonte si trovano in luoghi diversi, come è evidente dal contesto. Quindi, come nel caso di αἰσθάνομαι, la costruzione con l'accusativo è associata a significati più vicini alla cognizione che alla percezione.

La III classe, che comprende nomi con referenti inanimati concreti e percepibili coi sensi (in particolar modo con l'udito), è quella per la quale l'alternanza è "perfetta": tra i 96 Stimoli che appartengono a questa categoria, 48 sono codificati in genitivo, 47 in accusativo e 1 con un sintagma preposizionale (introdotto da *περὶ*). La maggior parte di tali nomi concreti inanimati sono termini che indicano esplicitamente fenomeni percepibili con l'udito (come *φωνή* 'voce', *λόγος* 'discorso', *θόρυβος* 'rumore'). Il medesimo termine può comparire sia in genitivo che in accusativo, anche nello stesso autore, come si può vedere in (8):

- (8) a. ἵνα αὐτοῦ δέκα ἐτῶν μὴ ἀκούσειαν  
 affinché 3SG.GEN dieci anni non udire:3PL.AOR.OPT  
 τῆς φωνῆς;  
 ART.GEN voce:GEN  
 ‘... per non sentire la sua voce per dieci anni?’ (Plat. *Gorg.* 516d)
- b. Καὶ οὐ πολὺ ὕστερον Ἀλκιβιάδου τὴν  
 e non molto dopo Alcibiade:GEN ART.ACC  
 φωνὴν ἀκούειν  
 voce.ACC udire:INF.PRES  
 ‘Non molto dopo sentirono la voce di Alcibiade’ (Plat. *Symp.* 212d)

Si può ipotizzare che la perfetta alternanza abbia luogo perché i nomi concreti inanimati di questo tipo si riferiscono ad attività sonore prodotte da un essere umano. L’essere umano controlla l’emissione sonora e vuole che questa inneschi un processo percettivo in un Esperiente. Nell’esempio in (8a) si parla degli Ateniesi che hanno ostracizzato Cimone ‘per non sentire la sua voce per dieci anni’: Cimone, presumibilmente, vorrebbe farsi ascoltare dai suoi concittadini, ma ciò gli viene impedito. In (8b), invece, i simposiasti avvertono la voce di Alcibiade ubriaco in corridoio: in questo caso, Alcibiade non sta parlando con i commensali e la sua emissione sonora non è indirizzata a loro con lo scopo di innescare una percezione. La voce di Cimone, dunque, viene codificata allo stesso modo degli Stimoli animati che controllano l’emissione sonora indirizzata all’Esperiente, cioè in genitivo. La voce di Alcibiade, invece, viene codificata come gli Stimoli astratti perché, come questi, non ha controllo sul processo percettivo che innesca nell’Esperiente.

Le ultime due classi semantiche di Stimoli inanimati sono formate da entità astratte, che hanno una referenzialità non prototipica (Tramutoli 2016: 49): sono prive, cioè, di collocazione spazio-temporale, non sono percepibili con i sensi e non possiedono “causal efficiency” (Asher 1993: 1).

La classe IV si colloca in realtà a metà strada tra gli inanimati concreti e le vere e proprie entità astratte (secondo la definizione di Asher 1993), poiché include nomi che corrispondono grosso modo alle entità di II ordine nella classificazione di Lyons (1997: 443–444).<sup>17</sup> Vi rientrano nomi di attività mentali (come *διανοία* ‘pensiero’, nell’esempio (1), o *σοφία* ‘saggezza’), concetti privi di contorni spazio-temporali precisi (come *ἀλήθεια* ‘verità’ o *ὄνομα* ‘nome’), nomi ‘leggeri’ che possono fungere da incapsulatori anaforici (come *πράγμα* ‘azione’) e nomi di proprietà (come *κάλλος* ‘bellezza’). Queste forme sono il più delle volte codificate in accusativo (84% dei casi), come in (9a), con qualche sporadico esempio di genitivo, soprattutto per i nomi di attività mentale o proprietà di emissioni sonore, come in (1) e in (9b):

- (9) a. Καὶ σὺ αὖ οὐκ ἀχθέση μοι  
 e 2SG.GEN poi non arrabbiarsi:2SG.FUT 1SG.DAT  
 ἀκούων τᾶληθῆ;  
 udire:PTCP.PRES.NOM.M.SG ART.ACC.verità:ACC

<sup>17</sup> “By second-order entities we shall mean events, processes, states-of-affairs, etc., which are located in time and which, in English, are said to occur or take place, rather than to exist; [...] second order entities are [...] perceptual and conceptual constructs. [...] Second order entities are observable and, unless they are instantaneous events, have a temporal duration” (Lyons 1997: 443–444).

‘E tu poi non ti arrabbierai con me sentendo la verità?’ (Xen. *Anab.* 8.4.10)

- b. ὑπὸ προθυμίας γὰρ τοῦ ἀκοῦσαι  
 per desiderio:GEN infatti ART.GEN udire:INF.AOR  
 τῆς ὑμετέρας σοφίας τολμήσω  
 art.GEN vostro:GEN saggezza:GEN osare:1SG.FUT  
 ἀπαυτοσχεδιάσαι ἐναντίον ὑμῶν  
 improvvisare:INF.AOR davanti 2PL.GEN  
 ‘Infatti, per il desiderio di ascoltare la vostra saggezza, oserò improvvisare davanti a voi’ (Plat. *Euthyd.* 278d–e)

Probabilmente i nomi che indicano attività mentale sono codificati in genitivo perché, come le emissioni sonore della classe III, possono essere concettualizzati come processi messi in atto volontariamente da un essere umano che ne ha il controllo.

Nella classe V sono comprese le vere e proprie entità astratte, ovvero nominalizzazioni di aggettivi e verbi<sup>18</sup> – cioè aggettivi e participi neutri di solito accompagnati dall’articolo – e incapsulatori anaforici, che spesso si riferiscono ad intere proposizioni.<sup>19</sup> Tra questi, il più diffuso e versatile in assoluto è il pronome dimostrativo neutro plurale ταῦτα ‘queste cose’, che compare come Stimolo 167 volte, costituendo così da solo il 16% delle occorrenze totali e il 39% delle occorrenze dello Stimolo in accusativo. Nella frase in (10) si trova un esempio della struttura più frequente in cui compare ταῦτα:

- (10) ἀκούσας δὲ ταῦτα ὁ  
 udire:PTCP.AOR.NOM.M.SG PTC DEM.ACC.N.PL ART.NOM  
 Σωκράτης εἶπεν·  
 Socrate:NOM dire:3SG.AOR  
 ‘Udito ciò, Socrate disse: ...’ (Xen. *Oec.* 5.19)

In greco antico, inoltre, già Havers (1924) riscontrava una tendenza a codificare in accusativo i pronomi neutri anche in dipendenza da verbi che richiederebbero altri casi per il secondo argomento: dunque l’uso della costruzione transitiva di *default* con oggetti che hanno bassa referenzialità e individuazione è una caratteristica generale che non si limita ai verbi di percezione uditiva.

In base ai dati riportati nella Tabella 3, si può concludere che il genitivo si correla con Stimoli con un grado maggiore di referenzialità e controllo sul processo percettivo,<sup>20</sup> mentre, con l’abbassarsi della referenzialità e quindi del controllo esercitato dallo Stimolo, diventa più frequente la costruzione transitiva di *default*.

<sup>18</sup> Molto frequente anche l’uso dell’articolo neutro per nominalizzare un sintagma preposizionale come nell’espressione τὸ (ART.N.ACC) μετὰ (dopo) τοῦτο (DEM.N.ACC) ‘il seguito’.

<sup>19</sup> Gli Stimoli inseriti nella classe V, soprattutto quando si riferiscono anaforicamente a intere proposizioni, rientrano nelle entità di III ordine nella classificazione di Lyons (1997: 443–445).

<sup>20</sup> Una variazione di caso nella codifica dell’oggetto per indicare differenze di controllo è attestata anche in altre lingue. In islandese, ad esempio, con alcuni verbi il dativo marca gli oggetti provvisti di controllo dell’evento che li coinvolge. Per esempio, il verbo *klóra* ‘graffiare, grattare’ quando si costruisce con l’oggetto in accusativo implica un’azione non desiderata e su cui il partecipante non ha il controllo, come in *hann* (3SG.NOM) *klóraði mig* (1SG.ACC) ‘mi ha graffiato’. Invece, nella frase *hann* (3SG.NOM) *klóraði mér* (1SG.DAT) ‘mi ha grattato’, il partecipante espresso in dativo ha controllo sull’azione e si può presumere che abbia chiesto di essere grattato perché aveva prurito (Barðdal 2001: 146).

Referenzialità, animatezza e controllo sono tratti che avvicinano gli Stimoli codificati in genitivo alle caratteristiche dell'Agente prototipico. L'uso di questo caso è giustificabile anche sulla base del valore ablativale del genitivo greco. L'ablativo, infatti, codifica l'Origine spaziale di un movimento e, a partire da tale significato, può indicare metaforicamente la Causa e l'Agente (Nikiforidou 1991).<sup>21</sup> L'argomento espresso in genitivo, dunque, ha più controllo sulla situazione codificata dalla frase rispetto all'Esperiente, che in genere percepisce passivamente il suono prodotto dal secondo partecipante.

### 3. Conclusioni

I predicati di percezione, come tutti quelli di tipo esperienziale, possono definirsi a bassa transitività. Dunque, nei verbi di percezione uditiva l'alternanza (che potremmo dire "microscopica") tra costruzione con l'accusativo e con il genitivo può essere letta in quest'ottica: in base a quanto detto nel §1.2 siamo di fronte ad una *transitivity alternation*, tra una costruzione più vicina al prototipo transitivo (NomAcc) e una che se ne allontana (NomGen).

Come emerge dai dati della Tabella 3 sulle caratteristiche semantiche degli Stimoli del verbo ἀκούω, il genitivo è il caso che codifica gli oggetti più animati e più referenziali, come tipicamente accade nel *differential object marking*. Alla maggiore referenzialità dello Stimolo, corrisponde una minore transitività della frase: quello in genitivo, infatti, ha un maggiore controllo sul processo percettivo rispetto all'Esperiente, che – come aveva già notato Apollonio Discolo dalla sua prospettiva privilegiata di parlante nativo – è invece passivo rispetto al processo esperienziale.

Dunque, anche se siamo di fronte a una costruzione che Haspelmath (2001) chiamerebbe *Agent-like Experiencer*, con l'Esperiente espresso in nominativo, la codifica al genitivo segnala la vicinanza dello Stimolo alle caratteristiche dell'Agente prototipico e la distanza della frase dal prototipo transitivo. Gli Stimoli più frequentemente espressi in accusativo, invece, avendo una minore animatezza e referenzialità, non possono esercitare un controllo diretto sulla percezione dell'Esperiente e la frase è quindi più vicina al prototipo transitivo.

Anche se la ricostruzione suggerisce di equiparare il genitivo con i verbi di udito ad un partitivo (dato che la costruzione è presente anche in sanscrito, cfr. §2.2), penso che qui risulti evidente l'effetto del sincretismo: infatti, più che una percezione "parziale", il genitivo con i verbi di udito segnala la vicinanza dello Stimolo ai ruoli semantici di Origine, Causa e Agente, tipicamente espressi dall'ablativo.

Nel panorama generale (potremmo dire "macroscopico") dei verbi di percezione, la costruzione NomGen sembra essere associata alla vera e propria percezione sensoriale, e non a caso è obbligatoria con i verbi di tatto, gusto e olfatto, più legati alla sfera corporea. Diversamente, NomAcc veicola, significati più vicini alla percezione "intellettuale" e all'acquisizione di conoscenza ed è la costruzione obbligatoria con i verbi che significano

---

<sup>21</sup> La concettualizzazione dell'esperienza sensoriale come movimento fittizio è stata teorizzata da Talmy (2000: 115): "This type of fictive motion involves the conceptualization of two entities, the Experiencer and the Experienced, and of something intangible moving in a straight path between the two entities in one direction or the other. [...] By the other branch of the conceptualization, the Experienced emits a Stimulus that moves from the Experienced to the Experiencer and sensorily stimulates that entity on encountering it. This is the 'Experienced as Source' type of sensory path".

‘vedere’: la vista, infatti, è il senso che implica il maggiore controllo e attenzione da parte dell’Esperiente e che permette l’acquisizione di conoscenza più certa.<sup>22</sup> Le altre modalità percettive, invece, codificano situazioni in cui l’Esperiente ha meno controllo sul processo esperienziale e non può opporvisi: in tal caso è lo Stimolo ad assumere caratteristiche più vicine all’Agente prototipico e alla causa saliente dell’azione. Per questo viene espresso in genitivo, che è anche il caso usato per esprimere l’Agente della frase passiva, come aveva già notato Apollonio Discolo.

Rispetto all’ipotesi che NomAcc sia collegato alla vista e all’acquisizione di conoscenza, mentre NomGen sia collegato alla percezione sensoriale vera e propria, le costruzioni del verbo di percezione generale αἰσθάνομαι funzionano come una sorta di cartina di tornasole: con questo verbo NomAcc implica sempre percezione visiva o acquisizione di conoscenza, mentre NomGen implica percezione attraverso le altre modalità sensoriali.

In sintesi, l’alternanza tra NomGen e NomAcc distingue, in prospettiva microscopica, i referenti individuati dai referenti generici<sup>23</sup> con i verbi di udito e, in prospettiva macroscopica, la vista e l’acquisizione di conoscenza dalla percezione diretta vera e propria con altre modalità sensoriali.

## Bibliografia

- Asher, Nicholas. 1993. *Reference to abstract objects in discourse*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Barðdal, Johanna. 2001. *Case in Icelandic: A synchronic, diachronic and comparative approach*, Lund: Lund University, Department of Scandinavian Languages.
- Blake, Barry. 1994. *Case*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bosson, George. 1998. Le marquage de l’experient dans les langues de l’Europe. In Feuillet, Jack (a cura di), *Actance et valence dans les langues d’Europe*, 259–294. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Cepraga, Ottavia. 2021. *I verbi di percezione in greco antico: l’alternanza tra accusativo e genitivo*. Bologna: Università di Bologna (Tesi di Laurea magistrale.)
- Chantraine, Pierre. 1953. *Grammaire Homérique II: Syntaxe*. Paris: Klincksieck.
- Croft, William. 1993. Case marking and the semantics of mental verbs. In Pustejovsky, James (a cura di), *Semantics and the Lexicon*, 55–72. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Dahl, Eystein. 2009. Some semantic and pragmatic aspects of object alternation in Early Vedic. In Barðdal, Johanna & Chelliah, Shobhana (a cura di), *The role of semantic, pragmatic and discourse factors in the development of case*, 23–55. Amsterdam: John Benjamins.

---

<sup>22</sup> La vicinanza dei verbi di vedere ai verbi di cognizione – che è di per sé un fenomeno diffuso in molte lingue del mondo, come dimostrano gli studi di Sweetser (1990) – sulla base dell’occorrenza della costruzione NomAcc, viene notata anche da Luraghi (2020: 147) per il greco omerico.

<sup>23</sup> Il parametro della referenzialità o individuazione gioca un ruolo fondamentale sia in prospettiva interlinguistica, determinando alternanze di tal genere in molte lingue del mondo, sia in prospettiva intralinguistica: lo stesso parametro viene individuato da Lazzeroni (1992) per spiegare la differenza semantica tra nomi d’agente ossitoni in -τήρ e baritoni in -τωρ: la prima formazione deriva tipicamente nomi con referenti generici, mentre la seconda nomi con referenti individuati (come, ad esempio, nomi propri).

- Dahl, Eystin. 2014. Experiential constructions. In Giannakis, Georgios (a cura di), *Encyclopedia of ancient Greek language and linguistics*, 585–588. Leiden: Brill.
- Delbrück, Berthold. 1893–1900. *Vergleichende Syntax der indogermanischen Sprachen*. Strassburg: Trübner.
- Fedriani, Chiara. 2014. *Experiential constructions in Latin*. Leiden: Brill.
- Givón, Talmy. 1984–1990. *Syntax. A functional-typological introduction*. Amsterdam: John Benjamins.
- Goldberg, Adele. 1995. *Constructions: A construction grammar approach to argument structure*. Chicago: Chicago University Press.
- Greenberg, Joseph. 1966. *Universals of language*. Cambridge MA: The MIT Press.
- Haspelmath Martin. 2001. Non-canonical marking of core arguments in European languages. In Aikhenvald, Alexandra & Dixon, Robert & Onishi, Masayuki, (a cura di), *Non-canonical marking of subjects and objects*, 53–83. Amsterdam: John Benjamins.
- Havers, Wilhelm. 1924. Eine syntaktische Sonderstellung griechischer und lateinischer Neutra. *Glotta* 13(3/4). 171–89.
- Hopper, Paul & Thompson, Sandra. 1980. Transitivity in grammar and discourse. *Language* 56(2). 251–299.
- Humbert, Jean. 1960. *Syntaxe grecque*. Paris: Klincksieck.
- Lazard, Gilbert. 2002. Transitivity revisited as an example of a more strict approach in typological research. *Folia Linguistica* 36(3–4). 141–190.
- Lazzeroni, Romano. 1992. L'espressione dell'agente come categoria linguistica. I nomi indoeuropei in -τήρ /-τωρ. *Studi e saggi linguistici* 32. 233–245.
- Luraghi, Silvia. 2020. *Experiential verbs in Homeric Greek. A constructional approach*. Leiden: Brill.
- Lyons, John. 1997. *Semantics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Malchukov, Andrej & de Swart, Peter. 2009. Differential case marking and actancy variation. In Malchukov, Andrej & Spencer Andrew (a cura di), *The Oxford handbook of case*, 339–355. Oxford: Oxford University Press.
- Mertyris, Dyonisis. 2014. *The loss of the genitive in Greek: A diachronic and dialectological analysis*. Melbourne: La Trobe University. (Tesi di dottorato.)
- Næss, Åshild. 2007. *Prototypical transitivity*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Napoli, Maria. 2010. The case for the partitive case: the contribution of Ancient Greek. *Transactions of the Philological Society* 108(1). 15–40.
- Nikiforidou, Kiki. 1991. The meanings of the genitive: a case study in semantic structure and semantic change. *Cognitive Linguistics* 2. 149–205.
- Sweetser, Eve. 1990. *From etymology to pragmatics: Metaphorical and cultural aspects of language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Talmy, Leonard. 2000. *Toward a cognitive semantics*. Cambridge: The MIT Press.
- Tramutoli, Laura. 2016. *I nominali astratti. Uno studio sui Creoli della Martinica e della Guadalupa*. Roma: Università degli Studi Roma Tre. (Tesi di dottorato.)
- Verhoeven Elisabeth. 2007. *Experiential constructions in Yucatec Mayan. A typologically based analysis of a functional domain in a Mayan language*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Viberg, Åke. 1984. The verbs of perception: a typological study. *Linguistics* 21. 123–162.
- Viberg, Åke. 2001. Verbs of perception. In Haspelmath, Martin & König, Ekkehard & Oesterreicher, Wulfe & Raible, Wolfgang (a cura di), *Language typology and*

- language universals: An international handbook*, 1294–1309. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Viti, Carlotta. 2016. Areal distribution of argument marking of Indo-European experience predicates. *Journal of Indo-European Studies* 44. 1–84.
- Viti, Carlotta. 2017. Semantic and cognitive factors of argument marking in the ancient Indo-European languages. *Diachronica* 34. 368–419.

# CLUB Working Papers in Linguistics

---

A cura di Claudia Borghetti e Fabio Tamburini

Volume 6, 2022

ISBN: 9788854971028

*Contributi di*

Idea Basile

Silvia Brambilla

Marina Benedetti

Ottavia Cepraga

Elisa Corino

Anna Dall'Acqua

Marta Maffia

Massimo Pettorino

Andrea Sansò

CLUB – CIRCOLO LINGUISTICO DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

ALMA MATER STUDIORUM – UNIVERSITÀ DI BOLOGNA